



2006

Informe Anual de la Red de Monitoreo/ Vigilancia de la Resistencia a los Antibióticos



USAID
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS
UNIDOS DE AMÉRICA



**Organización
Panamericana
de la Salud**



Oficina Regional de la
Organización Mundial de la Salud

OPS/HDM/CD/A/538/09

Distribución: General

Original: Español

Informe Anual de la Red de Monitoreo/Vigilancia de la Resistencia a los Antibióticos -2006-



**Organización
Panamericana
de la Salud**



Oficina Regional de la
Organización Mundial de la Salud

Agradecimiento

La presente publicación contó con el auspicio y cooperación de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional, subsidio N° LAC-G-00-07-00001-00. Asimismo, se agradece la colaboración técnica del Laboratorio Nacional de Enfermedades Entéricas, Salud Canadá (*National Laboratory for Enteric Pathogens, Health Canada*).

Este documento no es una publicación oficial de la Organización Panamericana de la Salud (OPS); sin embargo, todos sus derechos están reservados. Este documento puede citarse, reproducirse o traducirse parcialmente o en su totalidad; no obstante, no puede ser usado para la venta ni con propósitos comerciales. Las opiniones expresadas en este documento son responsabilidad exclusiva de los autores.

Índice

1. Introducción	1
2. Términos siglas y signos	2
3. Información de los Países	5
ARGENTINA.....	5
BOLIVIA	10
BRASIL.....	16
CANADÁ	21
CHILE.....	26
COSTA RICA	33
CUBA	39
ECUADOR	45
ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA.....	52
EL SALVADOR.....	59
GUATEMALA	65
HONDURAS	70
MÉXICO.....	75
NICARAGUA	87
PANAMA	93
PARAGUAY	99
PERÚ.....	104
REPUBLICA DOMINICANA	109
URUGUAY	114
VENEZUELA.....	119
4. Resultados de la evaluación de desempeño de las instituciones coordinadoras de las redes nacionales	125
4.1 LABORATORIO NACIONAL DE PATÓGENOS ENTÉRICOS (NLEP), SALUD CANADÁ, BACTERIAS ENTÉRICAS: <i>SALMONELLA</i> SPP., <i>SHIGELLA</i> SPP., <i>VIBRIO CHOLERAE</i>	125
4.2 INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS (INTI), MINISTERIO DE SALUD ARGENTINA. BACTERIAS ENTÉRICAS Y NO ENTÉRICAS	129
ANEXO	134

1. Introducción

El informe anual de la vigilancia de la resistencia a los antibióticos de los países participantes de la Región de las Américas se discute y analiza con el fin de tomar medidas para el perfeccionamiento continuo de la calidad de los datos, y su utilidad en la orientación a los clínicos para el uso racional de los antibióticos.

Inicialmente la vigilancia estaba dirigida a bacterias entéricas: *Salmonella*, *Shigella* y *Vibrio cholerae*, desde 1997. A partir de 2000, se incluyeron otras especies que se encuentran en la comunidad y en los hospitales.

La información suministrada por cada país es un consolidado de la información obtenida de diversos centros asistenciales y, en ocasiones, áreas geográficas diferentes, por lo que su valor epidemiológico es limitado. Sin embargo, no puede subestimarse la importancia de esta información como indicador de tendencia ni como justificación técnica de la necesidad de implementar medidas para la prevención y control de la resistencia a los antimicrobianos.

Cuadro 1. Prevención y control de la resistencia a los antibióticos: especies objeto de vigilancia

Hospitalarias	Comunitarias
<i>Enterococcus</i> spp.	<i>Salmonella</i> spp.
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>Shigella</i> spp.
<i>Acinetobacter</i> spp.	<i>Vibrio cholerae</i>
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<i>Escherichia coli</i>
<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Neisseria meningitidis</i>
<i>Escherichia coli</i>	<i>Streptococcus pneumoniae</i>
<i>Enterobacter</i> spp.	<i>Haemophilus influenzae</i>
	<i>Campylobacter</i> spp.
	<i>Neisseria gonorrhoeae</i>
	<i>Streptococcus β hemolítico</i>
	<i>Staphylococcus aureus</i>

Los laboratorios coordinadores de la red tienen como función la gestión de la garantía de calidad de los datos de la identificación de las especies objeto de vigilancia y de la detección de la susceptibilidad a los antimicrobianos.

Los países participantes, como condición previa a su participación en la red, se comprometieron a contar con un centro que se desempeñaría como coordinador de la red nacional, la cual estaría constituida por instituciones centinelas. En la mayoría de los países la institución coordinadora es el centro nacional de referencia especializado en el tema de la red, que tiene como función:

1. Organizar y coordinar el programa de vigilancia de la susceptibilidad a los antimicrobianos de los agentes patógenos de importancia en salud pública;
2. Servir como institución de referencia y contrarreferencia, lo cual consiste en confirmar los diagnósticos, realizar estudios complementarios y aclarar toda duda que surja de las

actividades que realizan los participantes nacionales de la red; organizar y llevar a cabo la gestión de calidad (control de calidad interno, auditoría y evaluación externa del desempeño) para garantizar la calidad de los diagnósticos y la determinación de la susceptibilidad a los antimicrobianos. Esto incluye el dictado de normas para garantía de calidad, la supervisión para asegurar que estas normas se cumplan, la distribución de cepas de la *American Type Culture Collection (ATCC)* para control de calidad del antibiograma y la ejecución de programas de evaluación del desempeño para las instituciones participantes de la red;

3. Estandarizar las técnicas de diagnóstico, serotipificación y susceptibilidad a los antimicrobianos;
4. Capacitar a los técnicos y profesionales de las instituciones participantes de la red;
5. Organizar y mantener un banco de cepas; y
6. Consolidar periódicamente la información provista por las instituciones centinelas, analizarla y diseminarla.

A su vez las instituciones centinelas deben:

1. Realizar el control y mantenimiento periódico del equipamiento;
2. Cumplir con las normas de bioseguridad;
3. Seguir las normas de control de calidad, incluidas las del *Instituto de Estándares de Laboratorios Clínicos (CLSI)*, para la realización de antibiogramas por el método de Kirby Bauer, incluyendo el uso periódico de las cepas de ATCC; y
4. Diseminar los hallazgos.

Considerando que la mayoría de los tratamientos administrados son empíricos, la diseminación local de la información sobre el patrón de resistencia de los microorganismos objeto de vigilancia es fundamental para el uso racional de los antibióticos.

La evaluación externa anual del desempeño de las instituciones coordinadoras nacionales (centros nacionales de referencia) está a cargo del Laboratorio Nacional de Patógenos Entéricos, Canadá, mediante un envío anual de muestras desconocidas de *Salmonella*, *Shigella* y *Vibrio cholerae*. Además, el Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas, del ANLIS “Dr. C. G. Malbrán” de Argentina, envía un panel de 10 cepas entéricas y no entéricas, desconocidas, dos veces al año a los integrantes de la red.

2. Términos siglas y signos

La información proporcionada corresponde a 2006, y es sobre aislamientos humanos, excepto cuando se mencione lo contrario. Para determinar la susceptibilidad de los microorganismos a los antibióticos, se utilizó el método de difusión en agar (técnica de Kirby Bauer). En el caso de algunos microorganismos fastidiosos se realizó la prueba de concentración inhibitoria mínima (CIM), según la capacidad técnica de los laboratorios participantes de la red.

Para garantizar la calidad de los datos, se hace la evaluación continua del desempeño de los laboratorios participantes; los errores detectados en las pruebas de susceptibilidad a los antibióticos se expresan como:

Menor: aislamiento de sensibilidad intermedia, que se informa como sensible o resistente, o un aislamiento sensible o resistente, que se informa como de sensibilidad intermedia.

Grave: un aislamiento sensible que se informa como resistente.

Muy grave: un aislamiento resistente que se informa como sensible.

Siglas y símbolos: **S:** sensible; **I:** resistencia intermedia, **R:** resistente

PC: punto de corte

NT: no testado

Para la aproximación se usó la siguiente regla:

- Cuando la resistencia sea de menos de 1%, se incluye el decimal sin aproximar (Ej. 0,3%). Los valores superiores al 1% se han aproximado al entero según las siguientes especificaciones internacionales:
 - Un resultado cuya décima supere 0,5 se debe aproximar al entero inmediatamente superior. Ej. 7,7% se lleva a 8%.
 - Un resultado cuya décima sea inferior a 0,5, se aproximará al entero inmediatamente inferior. Ej. 7,3% se redondea a 7%.
 - Un resultado cuyo decimal sea exactamente 0,5, se debe aproximar de acuerdo al valor entero precedente de que se trate (siempre se aproxima a número par):
 - Si el valor entero precedente al primer decimal es par, se aproxima hacia abajo. Ej. 8,5 se lleva a 8
 - Si el valor entero precedente al primer decimal es impar, se redondea hacia arriba. Ej. 7,5 se lleva a 8.

Hay que resaltar también, que cuando el número de aislamientos fue menor a 30, está expresado en base al número total, colocando en forma de fracción el número de cepas R o I como numerador y como denominador el número total de cepas testadas.

Siglas de antibióticos, según WHONET: Acido nalidíxico (NAL); Amikacina (AMK); Amoxicilina (AMX); Amoxicilina-Ac. Clavulánico (AMC); Ampicilina (AMP); Ampicilina-sulbactam (SAM); Azitromicina (AZM); Azlocilina (AZL); Aztreonam (ATM); Cefaclor (CEC); Cefaloridina (CEF); Cefalotina (CEP); Cefalosporinas de tercera generación (C3G); Cefazolina (CFZ); Cefepime (FEP); Cefoperazona (CFP); Cefotaxima (CTX); Cefotaxima-Ac. Clavulánico (CTC); Ceftazidima (CAZ); Cefoxitina (FOX); Ceftriaxona (CRO); Cefuroxima (CXM); Ciprofloxacina (CIP); Claritromicina (CLR); Clindamicina (CLI); Cloranfenicol (CHL); Colistín (COL); Doxiciclina (DOX); Enrofloxacin (ENR); Eritromicina (ERI); Estreptomina (STR); Estreptomina de alta carga (STH); Fosfomicina (FOS); Furazolidona (FRZ); Gentamicina (GEN); Gentamicina de alta carga (GEH); Kanamicina (KAN); Imipenem (IPM); Levofloxacin (LVX); Lincomicina (LIN); Lomefloxacina (LOM); Meropenem (MEM); Minociclina (MNO); Nitrofurantoina (NIT); Norfloxacina (NOR); Oxacilina (OXA); Ofloxacina (OFX); Penicilina (PEN); Pefloxacina (PEF); Piperacilina (PIP); Piperacilina-tazobactam (TZP); Rifampicina (RIF); Sulfatiazol (SLF); Sulfisoxazol (SOX); Teicoplanina (TEC); Tetraciclina (TCY); Ticarcilina (TIC); Trimetoprima+sulfametoxazol (SXT); Tobramicina (TOB); Vancomicina (VAN).

Excepto cuando se menciona lo contrario, los puntos de corte (PC) para las pruebas de sensibilidad por dilución son:

***Streptococcus pneumoniae* PC en µg/ml**

PEN	CTX/CRO	CHL	RIF	SXT	TCY
S ≤ 0,06	S ≤ 0,5	S ≤ 4	S ≤ 1	S ≤ 0,5/9,5	S ≤ 2
R ≥ 2	R ≥ 2	R ≥ 8	R ≥ 4	R ≥ 4/76	R ≥ 8

NCCLS 2002

***Neisseria meningitidis* PC en µg/ml**

AMP	PEN	CTX/CRO	CIP	CHL	RIF	TCY
S ≤ 0,06	S ≤ 0,06	S ≤ 0,25	S ≤ 0,06	S ≤ 2	S ≤ 1	S ≤ 2
R ≥ 2	R ≥ 2	R ≥ 2	R ≥ 1	R ≥ 16	R ≥ 4	R ≥ 8

NCCLS 2002, Grupo MENSURA 2000

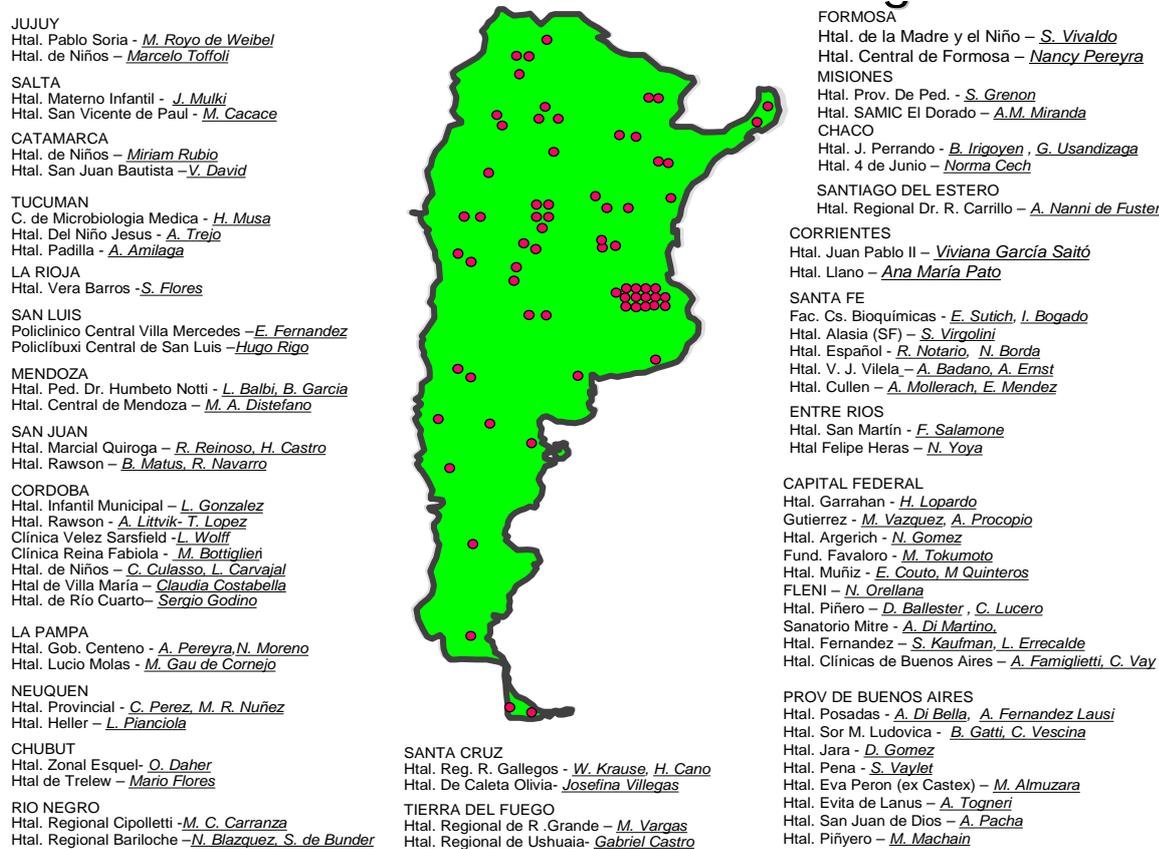
3. Información de los Países

ARGENTINA

Sistema de vigilancia

La red de vigilancia de Argentina está constituida por 59 centros distribuidos por todo el país. El laboratorio coordinador de la red de vigilancia de la resistencia a los antibióticos es el Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas, ANLIS “Dr. Carlos G. Malbran”.

Figura ARG 1. Red de laboratorios WHONET – Argentina, 2006



Garantía de calidad

Evaluación externa del desempeño de los participantes de la red

El INEI-ANLIS “Dr. C. G. Malbrán” coordina el Programa Nacional de Control de Calidad en Bacteriología del que participan obligatoriamente los 59 centros centinela que integran la red para la Vigilancia de la Resistencia a los Antimicrobianos WHONET-Argentina. A través de este programa se envían 3 cepas dos veces al año y se da un tiempo máximo de respuesta de 30 días corridos a partir de la recepción del envío. Las características de las cepas enviadas para la evaluación de desempeño se indican en el cuadro ARG 1. Los resultados de la evaluación de la Red WHONET-Argentina se muestran en el cuadro ARG 2

Cuadro ARG 1. Especies enviadas para evaluación del desempeño, 2006

<i>K. pneumoniae</i> ATCC 700603, productora de BLEE SHV-18 e impermeabilidad
<i>S. agalactiae</i> resistente a macrólidos (mecanismo MLSb inducible)
<i>A. lwoffii</i>
<i>E. raffinosus</i> resistente a glicopéptidos
<i>P. stuartii</i>
<i>S. marcescens</i> productora de BLEE (CTX-M) y carbapenemasa (SME-2b)

Cuadro ARG 2. Evaluación del desempeño de las 59 instituciones participantes Red WHONET – Argentina, 2006

Tipo de prueba y resultado	Concordancia	
	Nº	Porcentaje
Diagnóstico microbiológico (Nº = 393)		
Género y especie correctos	284	72,2
Género correcto	57	14,6
Género correcto y especie incorrecta	37	9,4
Género incorrecto	15	3,8
Tamaño del halo del antibiograma (Nº = 1468)		
Dentro del rango de Referencia*	1174	80
Fuera del rango de Referencia*	294	20
Interpretación del resultado del antibiograma**		
Sensible	799	97,5
Resistente	582	97,2
Intermedio	31	70,4
Errores (Nº = 1459¹)		
		Discordancia
Menor	16	1,1
Grave	5	0,3
Muy Grave	16	1,1

*Rango de referencia: valor promedio de al menos 30 determinaciones ± 2 SD con un mínimo de ± 3 mm

** De las 1459 pruebas, 816 deberían haber sido informados como S, 599 como R y 44 como I.

¹ El número interpretado no coincide con el total observado del halo del antibiograma ya que hay halos informados por los participantes que no han sido interpretados.

RESULTADO DE LA VIGILANCIA

Microorganismos de origen comunitario

Cuadro ARG 4. *Salmonella* spp.: porcentaje de resistencia, aislamientos de humanos, 2006

Procedencia	N°	AMP		C3G	CIP		NAL		CHL		GEN		SXT		NIT	
		I	R	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
Comunitarios	238	0	12	0	0	0	1	3	0	4	-	-	0,4	5	9	11

Cuadro ARG 5. *Shigella* spp.: porcentaje de resistencia, 2006

Especie	N°	AMP		C3G	NAL		CIP		CHL		GEN		SXT		NIT		FOS	
		I	R	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>S. sonnei</i>	278	1	18	0	0	0	0	0	0	4	0	0	3	72	0,3	0	0	0
<i>S. flexneri</i>	1043	0,5	86	0,1	0	0	0	0	11	68	1	0	2	55	0,1	0,1	0	0,3

Cuadro ARG 6. *Escherichia coli* (sólo infecciones urinarias): porcentaje de resistencia, 2006

Sex	Edad (años)	N°	AMP		NIT		CIP		CEP		SXT		GEN		SAM	
			I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
Mas.	≤14	185	2	75	2	5	0	3	12	29	1	50	0,8	13	5	40
	15-60	161	2	62	4	9	0	38	15	21	2	44	0,9	7	4	19
	≥61	174	4	59	2	6	0,7	45	19	19	0,6	42	2	6	6	19
Fem.	≤14	1049	1	62	0,9	1	0,3	3	12	15	0,8	39	0,1	4	11	23
	15-60	1962	2	51	2	1	0,5	12	14	10	0,7	31	0,8	4	9	14
	≥61	521	2	53	2	3	0,9	29	10	14	2	32	0,3	10	10	17

Cuadro ARG 7. *Haemophilus influenzae* invasivo: porcentaje de resistencia, 2006

N°	AMP		CTX		NAL		CIP		CHL		SXT		CXM		CEC		AZM		SAM	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
532	2	16	0	0	0	1	NT	NT	3	0	3	21	0	0	2	2	0	0	0	0

Cuadro ARG 8. *Staphylococcus saprophyticus* (solo infecciones urinarias): porcentaje de resistencia, 2006

N°	FOX ⁴		CLI ¹		ERI ²		CIP		SXT		GEN		NIT		VAN		RIF ³	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
601	3	3	3	3	3	12	1	1	0,2	4	0,4	2	0,2	0,2	0	0	0,6	1,8

¹N= 146; ²N= 151; ³N= 166, ⁴Como indicador de metilino resistencia

Cuadro ARG 9. *Streptococcus pneumoniae* invasivo (por edades): porcentaje de resistencia, 2006

Edad (años)	N°	OXA*	ERI		SXT		LVX		CHL		TCY		VAN		RIF	
		R ⁺	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
≤ 5	286	28	2	15	8	22	0	0	ND	ND	4 ¹	4 ¹	0	0	1,5 ²	0 ²
≥ 6	506	16	1	10	10	18	0,3	0,3	ND	ND	6 ³	4 ³	0	0	0 ⁴	0,8 ⁴

*disco de 1µg; ⁺ ≤ 19mm; ¹N= 113; ²N= 135; ³N= 198; ⁴N= 255

Cuadro ARG 9.1 *Streptococcus pneumoniae* invasivo (todas las edades): porcentaje de resistencia a penicilina en aislamientos resistentes a oxacilina, 2006

PEN	
I	R
71 ¹	15 ¹

¹CIM sobre 278 cepas resistentes a OXA (14% de las cepas fueron resistentes a OXA por disco y sensibles a PEN por CIM).

Cuadro ARG 10. *Streptococcus pneumoniae* invasivo (niños ≤ 5 años) aislamientos de todo el país (Proyecto SIREVA II): porcentaje de resistencia, 2006

N°	PEN ¹		AMX		CXM ¹		CTX ^{1,2}		MEM ¹		ERI ¹		SXT ¹		OFX ¹		CHL ¹		TCY ¹		VAN ¹	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
198	17	10	2	0,5	2	14	7	0	8	1,5	0	18	23	24	0	0	0	0	0,5	8	0	0

¹CIM; ² Aplicando punto de corte de meningitis ($S \leq 0,5$ y $R \geq 2$ µg/ml), aplicando puntos de corte de neumonía ($S \leq 1$ y $R \geq 4$ µg/ml) la resistencia y la sensibilidad intermedia son 0%.

Cuadro ARG 11. *Neisseria meningitidis*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	PEN ¹		CRO ¹		CIP ¹		CHL ¹		RIF ¹		TCY ¹		AMP ¹		
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	
65	79	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	68	0

¹ CIM, según puntos de corte CLSI 2006.

Cuadro ARG 12. *Streptococcus* β-hemolíticos: porcentaje de resistencia, 2006

N°	PEN		ERI		CLI	
	I	R	I	R	I	R
2161	0	0	2	3	0,3	0,4

Cuadro ARG 13. *Campylobacter* spp: porcentaje de resistencia, 2006

N°	CIP ¹		ERI ¹		AZM ¹		IPM ¹		AMC ¹		TCY ¹		NIT ¹		GEN ¹		FOS ¹	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
198	0	61	0	2	0	2	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	4	0,5

¹ CIM

Puntos de corte aplicados a la interpretación de la sensibilidad por dilución de *Campylobacter* spp.

Antibiótico	Puntos de corte (µg/mL)	
	Sensible	Resistente
Amoxicilina/Ácido clavulánico	≤ 8	≥ 16
Azitromicina	≤ 2	≥ 8
Ciprofloxacina	≤ 1	≥ 4
Imipenem	≤ 4	≥ 16
Eritromicina	≤ 4	≥ 8
Fosfomicina	≤ 64	≥ 256
Gentamicina	≤ 4	≥ 8
Nitrofurantoína	≤ 32	≥ 128
Tetraciclina	≤ 4	≥ 16

Microorganismos de origen hospitalario

Cuadro ARG 14. *Salmonella* spp.: porcentaje de resistencia, 2006

Procedencia	N°	AMP		C3G	CIP		NAL		CHL		GEN		SXT		NIT	
		I	R	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
Hospitalario	188	0.6	18	2	0	0	0.6	2	0	5	0	6	0	3	7	22

Cuadro ARG 15. *Acinetobacter* spp.: porcentaje de resistencia, 2006

N°	AMK		SAM		CIP		FEP		CAZ		IPM		SXT		PIP		GEN		TZP		MNO	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
2158	6	74	18	52	0.5	90	18	65	8	79	4	43	2 ¹	86 ¹	3 ²	90 ²	2	74	11	77	0.6 ³	0.1 ³

¹N= 1627; ²N= 1529; ³N= 1795

Cuadro ARG 16. *Pseudomonas aeruginosa*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	GEN		TZP		CIP		CAZ		IPM		AMK		FEP		CFP		ATM		PIP	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
4195	3	30	0	17	2	34	5	13	3	12	3	21	7	8	19 ¹	17 ¹	21	16	0	25

¹N= 69

Cuadro ARG 17. *Escherichia coli*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	AMP		CEP		NAL		CIP		IPM		SXT		GEN		C3G	TZP		AMK	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	R	I	R	I	R
12001	2	61	16	22	1 ¹	30 ¹	0.9	21	0	0	1	38	0.9	11	4	5	2	2	2

¹N= 5793

Cuadro ARG 18. *Klebsiella* spp.: porcentaje de resistencia, 2006

N°	GEN		AMK		NAL		CIP		CEP	C3G	SXT		IPM		MEM		TZP		NIT		
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	
3278	2	43	12	19	3 ¹	39 ¹	3	31	3	59	57	3	36	0	0.06	0.2	0.3	18	23	13 ²	43 ²

¹N= 2053; ²N= 1272

Cuadro ARG 19. *Enterobacter cloacae*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	GEN		AMK		NAL		CIP		FEP		SXT		IPM		CAZ		CTX	TZP		MEM		
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R		
957	2	34	5	20	4	36	3	28	6 ¹	12 ¹	2	39	0.2	0.1	2	40	7	40	9	26	0.2	0.2

¹N= 227

Cuadro ARG 20. *Staphylococcus aureus*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	PEN		OXA		CLI		ERI		CIP		SXT		GEN		CHL		TCY		VAN		RIF		MNO	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
5928		98 ¹	2	46	1	30	4	39	3	31	0,3	6	0,6	35	0,8	5	2 ²	13 ²	0	0	2	8	0,4	0,1

¹N= 118; ²N= 577, ³La resistencia a FOX (49%), como indicador de meticilino-resistencia, fué semejante a la de OXA

Cuadro ARG 21. *Staphylococcus coag neg*¹: porcentaje de resistencia, 2006

N°	PEN		FOX ²		CLI		ERI		CIP		SXT		GEN		CHL		TCY		VAN		RIF		MNO	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
2882		99 ³		69	2	35	3	62	7	30	3	37	6	42	1	12	3 ⁴	7 ⁴	0	0	2	26	0,7	0,8

¹No incluye *S. saprophyticus* ni *S. lugdunensis*; ²FOX como indicador de meticilino resistencia. La resistencia a OXA fue 71%, ³N= 85, ⁴N= 318.

Cuadro ARG 22. *Enterococcus* spp.: porcentaje de resistencia, 2006

Especie	N°	AMP		GEH		VAN		STH	
		I	R	I	R	I	R	I	R
<i>E. faecalis</i>	1506		0	0,6	38	0	0,8	1	25
<i>E. faecium</i>	326		95	2	69	0	52	0,4	82

Cuadro ARG 23. *Serratia marcescens*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	GEN		AMK		NAL		CIP		FEP		SXT		IPM		C3G	TZP		MEM	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	R	I	R	I	R
494	0.6	41	5	34	2	43	11	15	8 ¹	21 ¹	4	34	0.2	0.4	37	10	14	0	0.4

¹N= 95

Cuadro ARG 24. *Proteus mirabilis*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	AMP		CEP		NAL		CIP		IPM		SXT		GEN		C3G	TZP		AMK	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	R	I	R	I	R
1274	0.8	53	3	34	3	42	2	30	0	0	2	41	2	32	34	0.6	1	2	5

BOLIVIA

Sistema de vigilancia

La institución coordinadora de la red de vigilancia de la resistencia a los antimicrobianos es el Instituto Nacional de Laboratorios de Salud (INLASA). La red esta constituida por 19 laboratorios centinela (Figura BOL 1).

Figura BOL 1. Red de laboratorio, 2006

La Paz:

Hospital "La Paz", Hospital Obrero N° 1,
Hospital Municipal Boliviano Holandés
El Alto
SELADIS-UMSA
Hospital "Arco Iris"
Hospital "San Gabriel"

Cochabamba:

Escuela Técnica de Salud

Santa Cruz:

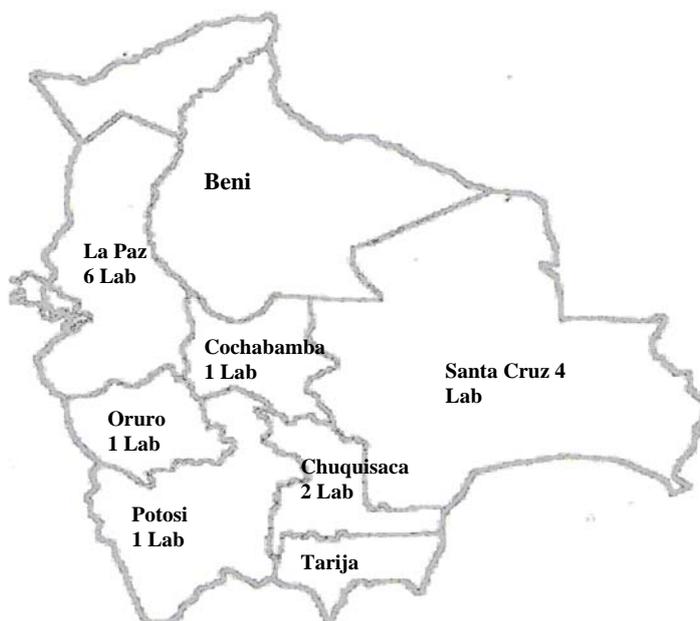
Hospital de Niños "Mario Ortiz Suárez"
Hospital "San Juan de Dios"
Hospital Obrero N° 3 C.N.S.
Hospital "Santa Cruz" CPS.

Chuquisaca:

Instituto Gastroenterológico Boliviano
Japonés Hospital "Santa Bárbara"
Laboratorio Génesis

Oruro: Hospital Obrero N° 4 CNS.

Potosí: Seguro Social Universitario UATF.



Garantía de calidad

Evaluación externa del desempeño de los participantes de la red

En 2006 se realizaron dos evaluaciones por medio del envío, en cada una, de cinco cepas desconocidas (Cuadro BOL 1); se da un plazo de 35 días para responder. En el primer semestre respondieron en el tiempo requerido 16 de 19 instituciones; en el segundo semestre, 19 de 19 instituciones.

Cuadro BOL 1. Especies enviadas para evaluación del desempeño, 2006

1er. semestre	2do. semestre
<i>Bacillus subtilis</i>	<i>Acinetobacter baumannii</i>
<i>Shigella fleneri</i>	<i>Enterococcus faecalis</i>
<i>Enterococcus faecium</i>	<i>Escherichia coli</i>
<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Staphylococcus aureus</i>
<i>Salmonella Enteritidis</i>	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>

Cuadro BOL 2. Evaluación del desempeño de las instituciones participantes

Tipo de prueba y resultado	Concordancia	
	Nº	Porcentaje
Diagnóstico microbiológico (Nº = 164)		
Género y especie correctos	83	51
Género correcto	16	10
Género correcto y especie incorrecta	49	30
Género incorrecto	16	9
Tamaño del halo del antibiograma (Nº = 733)		
≤ 2 mm con el laboratorio organizador	348	47
> 2 mm y ≤ 4 mm con el laboratorio organizador	144	20
> 4 mm con el laboratorio organizador	241	33
Interpretación del resultado del antibiograma *		
Sensible		
Resistente		
Intermedio		
Errores (Nº = 733)		
		Discordancia
Menor		
Grave		
Muy Grave		

RESULTADO DE LA VIGILANCIA

Microorganismos de origen comunitario

Cuadro BOL 1. *Salmonella* serovariedades: porcentaje de resistencia, 2006

Serovariedad	N°	CIP		NAL		AMP		AMC		CTX		CAZ		FOS		CHL		SXT		NIT		TCY	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>Salmonella</i> Typhy	35	0	10	3	23	3	7	6	1	1	3	0	1	NT	NT	2	4	1	9	NT	NT	NT	NT
<i>Salmonella</i> spp	116	8	11	22	9	10	48	6	6	2	10	6	3	NT	NT	10	15	5	37	NT	NT	NT	NT

* Solo en caso de que sean BLEE-

Cuadro BOL 2. *Shigella* spp.: porcentaje de resistencia, 2006

Serovariedad	N°	CIP		NAL		AMP		AMC		CTX		CAZ		FOS		CHL		SXT		NIT		TCY	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>Shigella</i> spp.	263	27	6	16	12	12	55	6	8	9	7	8	2	NT	NT	11	21	13	45	NT	NT	NT	NT

* Solo en caso de que sean BLEE-

Cuadro BOL 3. *Escherichia coli* uropatógeno: porcentaje de resistencia, 2006

N°	AMP		AMC		CEP		CXM		GEN		AMK		NOR		SXT		NIT		CTX		NAL	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
3693	18	69	44	15	37	26	NT	NT	13	25	NT	NT	19	35	20	58	6	10	8	10	22	40

Cuadro BOL 4. *Neisseria meningitidis* (solo por CIM), 2006

N°*	AMP		PEN		CTX/CRO		CHL		CIP		RIF		OFL		SXT		TCY	
	I	R	I	R	S*		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
0																		

* No se obtuvieron aislamientos de *N. meningitidis* en el 2006.

Cuadro BOL 5. *Staphylococcus aureus*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	PEN		OXA		FOX	VAN*		ERI		CLI		VAN ¹		TEC		DOX		MNO		TCY		CHL		CIP		SXT		
	I	R	I	R	R	S	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
1689	NT		17	34	NT	100	12	14	48	8	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	40	7	34	13	16	8	NT	NT	NT	NT

Continuación cuadro BOL. 5

N°	GEN		RIF	
	I	R	I	R
1689	27	13	NT	NT

*Por antibiograma solo existe categoría S

¹ sólo por CIM

Cuadro BOL 6. *Haemophilus influenzae* (aislamientos invasivos): porcentaje de resistencia, 2006

Edad	N°	AMP		SAM		CEC		CXM		CTX	AZM	CIP	SXT		CHL		LVX
		I	R	I	R	I	R	I	R	S*	S*	S*	I	R	I	R	S*
< 6 años	8	0/8	0/8	NT	NT	NT	NT	NT	NT	8/8	NT	NT	NT	NT	0/8	0/8	NT
≥ 6 años																	

Microorganismos de origen hospitalario

Cuadro BOL 7. *Escherichia coli*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	AMP		SAM		CEP		TZP		CTX		CAZ		FEP		FOX		IPM		MEN		NAL		CHL		CIP		SXT	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
1079	21	70	31	30	44	29	NT	NT	8	33	NT	NT	18	42	NT	NT	23	42	21	64								

* Solo en caso de que sean BLEE-

Continuación cuadro BOL 7

No	NIT		TCY		GEN	
	I	R	I	R	I	R
1079	11	16	NT	NT	13	34

Cuadro BOL 8. *Klebsiella* spp: porcentaje de resistencia, 2006

N°	AMP		AMC		CEP		TZP		CTX		CAZ		FEP		FOX		IPM		MEN		NAL		CHL		CIP		SXT		NIT		TCY	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
646	NT	NT	20	43	NT	NT	NT	NT	2	47	24	14	NT	NT	NT	NT	0	1	NT	NT	NT	NT	8	37	6	28	NT	NT	NT	NT	NT	NT

* Solo en caso de que sean BLEE-

Cuadro BOL 9. *Enterobacter* spp: porcentaje de resistencia, 2006

N°	AMP		SAM		CEP		TZP		CTX		CAZ		FEP		FOX		IPM		MEN		NAL		CHL		CIP		SXT	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
481	NT	NT	19	62	NT	NT	NT	NT	3	54	22	39	NT	NT	NT	NT	2	1	NT	NT	NT	NT	15	43	3	40	NT	NT

Continuación cuadro BOL 9

No	NIT		TCY		GEN		AMK	
	I	R	I	R	I	R	I	R
481	NT	NT	NT	NT	15	45	8	38

Cuadro BOL 10. *Staphylococcus aureus*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	PEN	OXA		FOX	VAN*		ERI		CLI		VAN ¹		TEC		DOX		MNO		TCY		CHL		CIP		SXT		GEN		RIF	
	R	I	R	R	S	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	
1253	NT	7	63	NT	100	13	35	29	30	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	28	19	12	14	7	47	NT	NT	18	41	NT	NT	

¹ sólo por CIM

* Por antibiograma solo existe categoría S

Cuadro BOL 11. *Enterococcus* spp: porcentaje de resistencia, 2006

Especie	N°	AMP*		VAN		TEC		GEH		STH	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>Enterococcus</i> spp.	196	7	21	4	4	NT	NT	14	23	NT	NT

* En *E. faecalis* tanto para I como R, confirmar que sea Basa + para informar.

Cuadro BOL 12. *Acinetobacter baumannii*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	SAM		TZP		CAZ		FEP		IPM		MEM		COL ¹		DOX		GEN		CIP		SXT		AMK		TCY	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
241	16	64	NT	NT	3	67	NT	NT	0	1	NT	NT	NT	NT	NT	NT	7	73	4	72	16	65	7	72	NT	NT

¹Informar sólo cuando se hace CIM

Cuadro BOL 13. *Pseudomonas aeruginosa*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	PIP		TZP		CFP		CAZ		IPM		MEM		ATM		GEN		AMK		FEP		CIP		COL ¹	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
604	NT	NT	NT	NT	28	6	5	25	9	22	NT	NT	NT	NT	7	44	NT	NT	NT	NT	5	44	NT	NT

¹Informar sólo cuando se hace CIM

BRASIL

Sistema de vigilancia

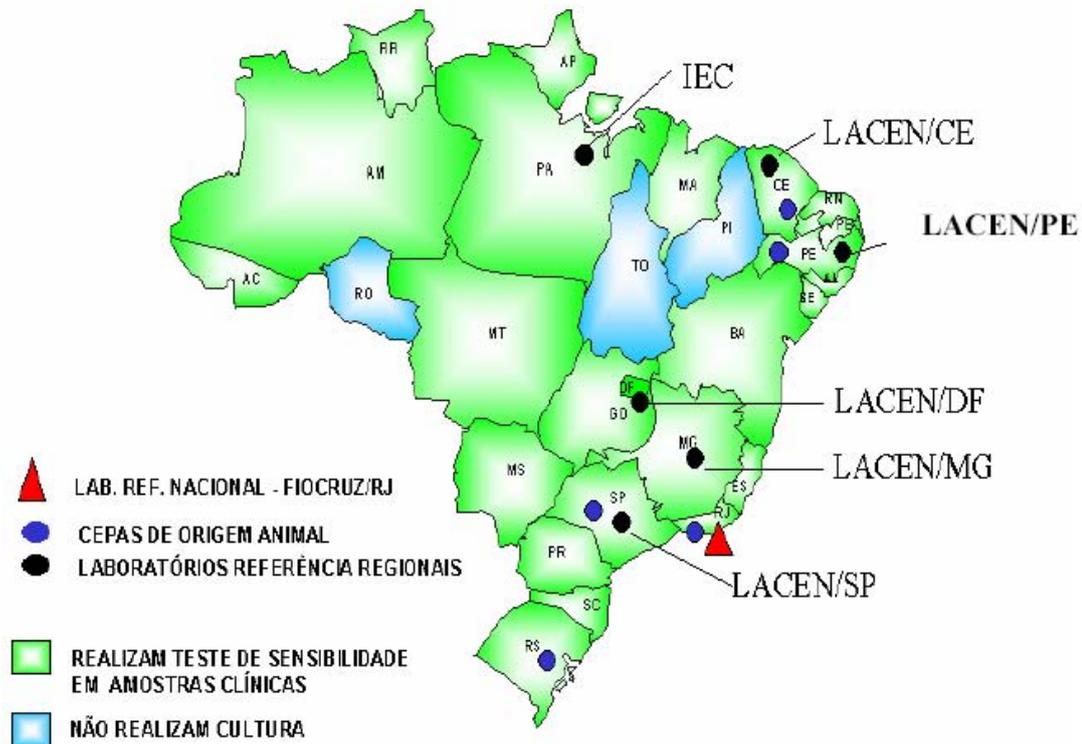
En el Brasil, el monitoreo de la resistencia de cepas comunitarias se realiza sistemáticamente en los casos de meningitis y enfermedades entéricas bajo la Coordinación General de Laboratorios de Salud Pública (CGLAB).

La red de laboratorios que participa en la vigilancia de enfermedades entéricas consta actualmente de 26 laboratorios de salud pública, 5 laboratorios públicos de diagnóstico del área animal y 4 facultades pertenecientes a universidades públicas. El laboratorio de referencia nacional para esta red es el Instituto Oswaldo Cruz (FIOCRUZ/RJ).

La red de vigilancia laboratorial de las meningitis está compuesta actualmente por 26 laboratorios de salud pública realizando aislamiento e identificación de meningococos, neumococos y hemófilos. El Laboratorio de Referencia Nacional para esa red es el Instituto Adolfo Lutz (IAL/SP).

La red de vigilancia de resistencia microbiana hospitalaria está en proceso de implantación debido a la alianza establecida junto con la Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria (Anvisa) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS).

Figura BRA 1. Red de laboratorios participantes para la vigilancia de bacterias entéricas, 2006



RESULTADO DE LA VIGILANCIA

Microorganismos de origen comunitario

Cuadro BRA 1. *Salmonella*, serovariedades más frecuentes en aislamientos humanos: porcentaje de resistencia, 2006

Serotipo	N°	CIP		NAL		AMP		AMC		CTX		CAZ		FOS		CHL		SXT	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>S. enteritidis</i>	175	0	0.6	0	73	1.1	0.6	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0
<i>S. typhi</i>	35	0	0	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0
<i>S. panama</i>	19	0	0	0	0	0	1/19	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0	0	0	1/19
<i>S. infantis</i>	12	0	0	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0
<i>S. saintpaul</i>	11	0	0	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0
<i>S. typhimurium</i>	10	0	0	0	3/10	0	1/10	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0
<i>S. newport</i>	6	0	0	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0
<i>S. corvallis</i>	6	0	0	0	3/6	0	3/6	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0	0	0	2/6
<i>S. johannesburg</i>	3	0	0	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0
<i>S. dublin</i>	2	0	0	0	0	0	1/2	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0

Cuadro BRA 1. 1. *Salmonella*, serovariedades más frecuentes en aislamientos de alimentos: porcentaje de resistencia, 2006

Serotipo	Nº	CIP		NAL		AMP		AMC		CTX		CAZ		FOS		CHL		SXT	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>S. enteritidis</i>	44	0	0	0	89	0	0	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0	0	0	2.2
<i>S. panama</i>	8	0/8	0/8	1/8	0/8	0/8	1/8	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0/8	1/8	0/8	0/8
<i>S. derby</i>	6	0/6	0/6	1/6	0/6	0/6	2/6	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	1/6	2/6	0/6	1/6
<i>S. saintpaul</i>	6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0/6	0/6	0/6	0/6
<i>S. typhimurium</i>	4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	1/4	0/4	0/4	0/4
<i>S. albania</i>	3	0/3	0/3	0/3	3/3	0/3	0/3	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0/3	0/3	0/3	3/3
<i>S. rubislaw</i>	3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0/3	0/3	0/3	0/3
<i>S. anatum</i>	2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0/2	0/2	0/2	0/2
<i>S. cubana</i>	2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0/2	0/2	0/2	0/2
<i>S. minnesota</i>	1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0/1	0/1	0/1	0/1

Cuadro BRA 2. *Shigella*, serovariedades más frecuentes en aislamientos humanos: porcentaje de resistencia, 2006

Especie	Nº	CIP		NAL		AMP		AMC		CTX		CAZ		FOS		CHL		SXT		NIT		TCY	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>Shigella flexneri</i>	47	0	0	0	0	0	36	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0	37	0	32.6	0	0	0	46
<i>Shigella sonnei</i>	27	0	0	0	1/27	0	6/27	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0	2/27	0	20/27	NR	NR	0	3/27

* Solo en caso de que sean BLEE-

Cuadro BRA 3. *Escherichia coli* (infección urinaria baja no complicada): porcentaje de resistencia, 2006

Sexo	Edad	N°	AMP		AMC		CEP		CXM		GEN		AMK		CIP		SXT		NIT	
			I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
-	-	320	2.9	50	9.8	10.9	16.3	27	2.7	4.7	0	0	0	0	0	15	0.4	47.2	3.2	4.6

Cuadro BRA 4. *Neisseria meningitidis* invasivas (solo por CIM): porcentaje de resistencia, 2006

N°	AMP		PEN		CTX/CRO		CHL		CIP		RIF		OFX		SXT		TCY	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
208	NT	NT	19.2	0	0	0	0	0	0	0	0.50	0	NT	NT	NT	NT	NT	NT

Cuadro BRA 5. *Staphylococcus aureus*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	PEN		OXA		FOX	VAN		ERI		CLI		VAN ¹		TEC		DOX		MNO		TCY		CHL		CIP		SXT		GEN		RIF	
	R	I	R	I	R	S	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	
86	74	0	20		NT	NT	17	33	0	24	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	NT	NT	1	13	0	9	0	18	0	8.4	

¹ Solo por CIM

Cuadro BRA 6. *Staphylococcus spp. Coagulasa negativa*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	PEN		OXA		FOX	VAN		ERI		CLI		VAN ¹		TEC		DOX		MNO		TCY		CHL		CIP		SXT		GEN		RIF	
	R	I	R	I	R	S	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	
47	74	2	49		NT	NT	13	39	9	24	0	0	NT	NT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	0.3	26	4	24	6	32

¹ Solo por CIM

Cuadro BRA 7. *Streptococcus pneumoniae* invasivo: porcentaje de resistencia, 2006.

Edad	N°	OXA		PEN ¹		CXM ¹		CTX ¹		IPM ¹		ERI		CLI		SXT		CHL		OFX		RIF		TCY		VAN	
		R*	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	
< 6 años	316	53	25	23	13.6	4	NT	NT	NT	NT	0	4	0	4	7	40	0	0.6	0	0	0	0	0.6	8	0	0	
≥ 6 años	494	26	16	7	3.2	2	NT	NT	NT	NT	0	2	0	2	5	14	0	0	0	0	0.2	0	2	6	0	0	

¹ Solo por CIM

* Resistente ≤19 mm.

Cuadro BRA 8. *Haemophilus influenzae*: porcentaje de resistencia, 2006

Edad	N°	AMP		SAM		CEC		CXM		CTX	AZM	CIP	SXT		CHL		LVX
		I	R	I	R	I	R	I	R	S*	S*	S*	I	R	I	R	S*
< 6 años	53	0	11	0	0	NT	NT	NT	NT	100	100	100	0	6	0	2	NT
≥ 6 años	29	0	24	0	0	NT	NT	NT	NT	100	100	100	0	28	0	3	NT

CANADÁ

Sistema de vigilancia

El Programa Integrado Canadiense para la Vigilancia de la Resistencia Microbiana (CIPARS, por sus siglas en inglés) es un programa nacional iniciado en el 2002, en el que se recopila, integra, analiza y comunica información en cuanto al uso de los antibióticos y a la resistencia de ciertas bacterias de origen humano, animal, ambiental y alimentario de todo Canadá. El programa se basa en varios componentes de vigilancia, representativos y metodológicamente unificados, que pueden vincularse para examinar la relación entre los antibióticos usados en los animales destinados al consumo y en los seres humanos. Este conocimiento tiene por objeto apoyar: 1) la creación de políticas basadas en la ciencia para controlar el uso de antibióticos en los entornos de los hospitales, la comunidad y el sector agropecuario y, por lo tanto, prolongar la eficacia de estos fármacos; y 2) la determinación de las medidas apropiadas para contener la aparición y la propagación de bacterias resistentes en los animales, los alimentos y las personas.

Una descripción detallada de la integración de los componentes de vigilancia se presenta en el informe del CIPARS de 2005, que puede consultarse en el sitio web de CIPARS:

<http://www.phac-aspc.gc.ca/cipars-picra/index.html>

Métodos

En diez laboratorios provinciales de salud pública y centros de referencia de enfermedades entéricas se serotificaron cepas aisladas de *Salmonella* que afectan a los seres humanos. Las cepas recogidas en la primera quincena de cada mes de las cuatro provincias canadienses más pobladas y todas las cepas recogidas en las provincias con poblaciones más pequeñas se remitieron al Laboratorio Nacional de Microbiología (LNM), en Winnipeg (Manitoba), para efectuar pruebas de sensibilidad y tipificación. Se enviaron también todas las cepas de *S. typhi* y *S. newport* de todas las provincias.

En el componente de vigilancia alimentaria de venta al por menor, CIPARS examina la resistencia microbiana en *Enterococcus*, *Campylobacter*, *Salmonella*, *E. coli spp.* de muestras aviares, porcinas y bovinas. El protocolo de muestreo consiste en el envío semanal continuo de muestras en Ontario y Quebec, y el muestreo bimensual en Saskatchewan, de comercios de circunscripciones censales seleccionadas aleatoriamente, con el número de muestras de cada división ponderadas por el tamaño de la población. En el componente de vigilancia de los mataderos, CIPARS examina la resistencia microbiana en *E. coli spp.* aisladas del contenido cecal de ganado bovino y porcino, y de pollos, y en *Salmonella* de los pollos y del ganado porcino en mataderos de registro federal de todo Canadá. Todas las muestras se remitieron al Laboratorio para las Zoonosis Transmitidas por los Alimentos de St. Hyacinthe (Quebec), para su análisis.

La vigilancia pasiva de las cepas de *Salmonella* en animales se realiza principalmente en los envíos para diagnóstico veterinario recogidos por los médicos particulares, los laboratorios de análisis clínicos, los organismos de inspección y otros laboratorios veterinarios. Por consiguiente, las técnicas de recogida y los métodos de aislamiento pueden variar. La mayoría de las cepas de vigilancia pasiva proceden probablemente de animales enfermos que pueden haber recibido tratamiento con antibióticos antes del envío de las muestras. Las cepas de *Salmonella* se envían al Laboratorio para las Zoonosis Transmitidas por los Alimentos de Guelph (Ontario), para su serotipificación y el examen de la resistencia microbiana.

En todas las cepas de *E. coli*, *Salmonella* y *Enterococcus* de las fuentes descritas anteriormente se determinó la sensibilidad a 15 antibióticos (17 en *Enterococcus*), por medio del método de microdilución de caldo (Sensititre™ ARIS Automated Microbiology System) y los valores críticos establecidos (CLSI). En todas las cepas de *Campylobacter* se determinó la sensibilidad a ocho antibióticos mediante el método epsilométrico (*E-test*®). Puede consultarse una descripción detallada de los métodos usados para analizar las cepas de CIPARS en el Programa Integrado Canadiense - Informes Anuales de Resistencia Microbiana (Canadian Integrated Program for Antimicrobial Resistance Annual Reports): <http://www.phac-aspc.gc.ca/cipars-picra/index.html>

Resultados:

En el cuadro 1 se presentan los resúmenes de algunos perfiles de resistencia microbiana de las cepas más frecuentes de *Salmonella*, recogidos por medio de los componentes de vigilancia de CIPARS humanos, al por menor, en los mataderos y en los animales. Pueden consultarse datos más detallados de las especies animales y de otros microorganismos bacterianos examinados (*E. coli* spp. y *Campylobacter*) en el Informe Anual de CIPARS de 2005: <http://www.phac-aspc.gc.ca/cipars-picra/index.html>

De las 3163 cepas humanas analizadas, la prevalencia de resistencia a uno o varios antibióticos varió según la serovariedad: 93/121 cepas (77%) de *S. typhi*, 234/409 cepas (57%) de *S. heidelberg*, 315/560 cepas (56%) de *S. typhimurium*, 76/614 cepas (12%) de *S. enteritidis* y 16/142 cepas (11%) de *S. newport*. Se identificó la resistencia al ceftiofur en el 6% (n = 182) de las cepas humanas (cuadro 2). Se identificó la resistencia a la ceftriaxona en 5 de 409 (1%) cepas de *S. heidelberg*, 3 de 142 (2%) cepas de *S. newport*, 3 de 560 (< 1%) cepas de *S. typhimurium* y 3 de 1247 (< 1%) de otras serovariedades (*agona*, *kentucky* y *london*). Se observó una disminución de la sensibilidad a la ceftriaxona en varias serovariedades. Cinco cepas de *S. enteritidis*, tres *S. typhimurium* y dos de *S. kentucky* fueron resistentes al ciprofloxacino; se observó la resistencia al ácido nalidíxico en 58/614 (9%) cepas *S. enteritidis*, 87/121 (72%) cepas de *S. typhi* y en el 83% (52/63) de las cepas de *S. paratyphi*.

En las cepas de la carne vendida al por menor, la resistencia más alta al ceftiofur se observó en las cepas de matadero de *E. coli* de pollo (45/218; 21%). Se detectó también la resistencia al ceftiofur en 8 de 73 cepas de *Salmonella* (11%) de pollo vendido al por menor. De las 275 cepas de *Campylobacter* examinadas en pollos, 179 (65%) fueron resistentes a uno o varios antimicrobianos y 8 (3%) fueron resistentes al ciprofloxacino. Al comparar las cepas de pollo al por menor y las humanas, las frecuencias de resistencia de las cepas de *S. heidelberg* a la mayoría de las cefalosporinas y a la amoxicilina-ácido clavulánico fueron generalmente superiores en las cepas de los pollos que en las humanas. Ninguna de las 380 cepas de enterococo de carne de pollo al por menor fue resistente a la vancomicina o al linezolid; dos cepas fueron resistentes al ciprofloxacino; dos fueron resistentes a la daptomicina, y en las cepas de *E. faecium* y *Enterococcus* spp., el 72% (23/32) fueron resistentes a la quinupristina-dalfopristina.

Los resultados de la vigilancia de los mataderos mostraron que 80/199 (40%) y 100/211 cepas (47%) de *Salmonella* aisladas del pollo y de muestras cecales de cerdos fueron resistentes a uno o varios de los antibióticos examinados, respectivamente. Se detectó la resistencia al ceftiofur en 26/199 (13%) cepas de *Salmonella* de pollo y en ninguna de las cepas de cerdos. *S. heidelberg* fue la serovariedad más frecuente (58/199; 29%) en las cepas de los pollos, mientras que *S. derby* se identificó con mayor frecuencia en las cepas de *Salmonella* en los cerdos (62/211; 29%).

Cuando se tuvieron en cuenta tanto las cepas de los mataderos como al por menor, la resistencia más alta a uno o varios antibióticos de las cepas de *E. coli* se observó en las cepas de pollos (414/586, 71%) y de porcinos (281/467, 60%), en comparación con las cepas de bovinos (106/551, 19%). Se identificó la resistencia al ceftiofur en 108/586 (18%) cepas de *E. coli* de pollo, 5/467 (1%) cepas de porcinos y 1/551 (< 1%) cepas de bovinos.

En el Canadá, los datos de la vigilancia de CIPARS correspondientes al 2004 y 2005 han revelado una disminución de la prevalencia de la resistencia de tipo *ampC* (ampicilina, amoxicilina/ácido clavulánico, cefoxitina, ceftiofur) en las cepas de *S. heidelberg* de las muestras humanas y de pollo de Ontario y Québec. En el 2005, se observó una resistencia de tipo *ampC* en el 35% (7/23) de la carne de pollo al por menor y en el 32% (78/245) de las cepas de *S. heidelberg* en los seres humanos, una disminución con respecto al 60% (37/62) y al 37% (112/301), respectivamente, en el 2004. La disminución de la sensibilidad a la ceftriaxona, una cefalosporina de la tercera generación, en estas dos provincias ha seguido siendo similar a los niveles del 2004 (28%; 85/301) con el 29% (71/245) de las cepas de *S. heidelberg* en los seres humanos en el 2005.

Las cepas clínicas de *Salmonella* de los cerdos fueron resistentes con mayor frecuencia a cinco o más antimicrobianos que las cepas de otras especies animales, del 46% (171/369), en comparación con el 20% (25/122) de las cepas del ganado bovino, el 9% (4/44) de las cepas de los pavos y el 8% (3/40) de las cepas de pollo. Se observó también resistencia al ceftiofur y una disminución de la sensibilidad a la ceftriaxona en tres de las 40 cepas de pollo (8%). Se detectó también la resistencia al ceftiofur en 3/44 (7%) cepas clínicas de *Salmonella* de pavo, 5/369 (1%) de cerdos y 1/122 (< 1%) de ganado bovino.

Cuadro CAN 1. Perfiles de resistencia microbiana de las cepas de *Salmonella* más frecuentes aisladas de seres humanos, carne de pollo al por menor, mataderos y vigilancia pasiva clínica en animales, 2005.

Serovariedad	AMC-FOX-TIO-AMP ^(a, b)	AMP-CHL-STR-SLF-TCY ^(a, c)	AMP-KAN-STR-SLF-TCY ^(a, d)	AMP-CHL-KAN-STR-SLF-TCY ^(a, e)
Vigilancia pasiva clínica mejorada en el ser humano				
<i>enteritidis</i> (n = 614)	<1%	<1%	<1%	0%
<i>heidelberg</i> (n = 409)	28%	1%	0%	0%
<i>newport</i> (n = 142)	8%	9%	0%	6%
<i>typhi</i> (n = 121)	0%	21%	0%	0%
<i>typhimurium</i> (n = 560)	4%	31%	4%	10%
Otras serovariedades ^f (n = 1317)	3%	2%	<1%	<1%
Todas las salmonelas (N = 3163)	6%	8%	1%	2%
Vigilancia de comercios minoristas en la carne de pollo				
<i>enteritidis</i> (n = 3)	0%	0%	0%	0%
<i>heidelberg</i> (n = 28)	21%	0%	0%	0%
<i>newport</i> (n = 0)	No recuperado	No recuperado	No recuperado	No recuperado
<i>typhimurium</i> (n = 2)	0%	50%	0%	0%
Otras serovariedades (n = 40)	3%	0%	0%	0%
Todas las salmonelas (N = 73)	10%	1%	0%	0%
Vigilancia de los mataderos de pollos				
<i>enteritidis</i> (n = 7)	0%	0%	0%	0%
<i>heidelberg</i> (n = 58)	24%	0%	0%	0%
<i>newport</i> (n = 0)	No recuperado	No recuperado	No recuperado	No recuperado
<i>typhimurium</i> (n = 10)	0%	10%	0%	0%
Otras serovariedades (n = 124)	10%	0%	0%	0%
Todas las salmonelas (N = 199)	13%	1%	0%	0%
Vigilancia de los mataderos de cerdos				
<i>enteritidis</i> (n = 3)	0%	0%	0%	0%
<i>heidelberg</i> (n = 9)	0%	0%	0%	0%
<i>newport</i> (n = 1)	0%	0%	0%	0%
<i>typhimurium</i> (n = 34)	0%	35%	0	18%
Otras serovariedades (n = 164)	0%	1%	< 1%	< 1%
Todas las salmonelas (N = 211)	0%	10%	< 1%	3%
Vigilancia pasiva clínica de los animales ^(g)				
<i>enteritidis</i> (n = 5)	0%	0%	0%	0%
<i>heidelberg</i> (n = 34)	6%	3%	0%	3%
<i>newport</i> (n = 1)	0%	0%	0%	0%
<i>typhimurium</i> (n = 282)	2%	51%	6%	26%
Otras serovariedades (n = 253)	2%	2%	2%	1%
Todas las salmonelas (N = 575)	2%	26%	4%	13%

^{a)} AMC = amoxicilina-ácido clavulánico, AMP = ampicilina, FOX = cefoxitina, TIO = ceftiofur, AMP = ampicilina, CHL = cloranfenicol, STR = estreptomicina, SLF = sulfametoxazol, TCY = tetraciclina, KAN = kanamicina.

^{b)} Incluye cepas resistentes a AMC-FOX-TIO-AMP, AMC-FOX-TIO-AMP-/CHL-STR-SFL-TCY, AMC-FOX-TIO-AMP-/KAN-STR-SFL-TCY y AMC-FOX-TIO-AMP-/CHL-KAN-STR-SFL-TCY.

^{c)} Incluye AMP-CHL-KAN-STR-SFL-TCY, AMC-FOX-TIO-AMP-CHL-KAN-STR-SFL-TCY y AMC-FOX-TIO-AMP-CHL-STR-SFL-TCY.

^{d)} Incluye AMP-KAN-STR-SFL-TCY y AMC-FOX-TIO-/AMP-KAN-STR-SFL-TCY.

^{e)} Incluye AMP-CHL-KAN-STR-SFL-TCY y AMC-FOX-TIO-/AMP-CHL-KAN-STR-SFL-TCY y

^{f)} Incluye *paratyphi* A y *paratyphi* B.

^{g)} Incluye ganado bovino (n = 122), cerdos (n = 369), pollos (n = 40) y pavos (n = 44).

Cuadro CAN 2. Farmacorresistencia individual de las cepas de *Salmonella* a partir de cada componente de vigilancia, 2005

Fuente	AMC ^(a)	AMP	FOX	TIO	CHL	KAN	NAL	STR	SLF	TCY
Vigilancia pasiva clínica mejorada										
Ser humano (n = 3163)	6,2%	59,0%	5,7%	5,9%	9,0%	4,5%	8,4%	15,2%	15,0%	19,3%
Vigilancia de comercios minoristas de carne										
Pollos (n = 73)	11,0%	16,5%	9,6%	11,0%	1,4%	1,4%	0%	19,2%	4,1%	20,6%
Vigilancia de los mataderos										
Pollos(n = 199)	13,1%	18,1%	13,0%	13,1%	1,0%	1,5%	0%	13,5%	5,0%	20,6%
Cerdos (n = 211)	0,5%	12,8%	0,5%	0%	10,4%	6,2%	0%	29,9%	30,3%	44,5%
Vigilancia pasiva clínica en animales										
Todas las especies (n = 575)	2,3%	44,4%	2,1%	2,1%	29,4%	28,3%	0,5%	44,0%	52,2%	54,5%

^{a)} AMC = amoxicilina-ácido clavulánico, AMP = ampicilina, FOX = ceftiofina, TIO = ceftiofur, CHL = cloranfenicol, KAN = kanamicina, NAL = ácido nalidíxico, STR = estreptomina, SLF = sulfametoxazol, TCY = tetraciclina.

Cuadro CAN 3. Interpretaciones de la farmacorresistencia correspondientes a las serovariedades más prevalentes de *Salmonella* en los seres humanos, 2005

Serovariedad	Total	CIP ^(a)		NAL		AMP		AMC		CHL		SXT		TCY	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>enteritidis</i>	868			58	2	16	1	7	5	4		5	3	15	
<i>typhimurium</i>	568		3	16		253	174	28	4	188		44	3	275	
<i>heidelberg</i>	411			5		195	32	117	3	6		11	1	43	
<i>newport</i>	142					13	1	12		15		2	1	14	
<i>thompson</i>	138			1		10		7	2				1	4	
<i>hadar</i>	98			6		27	20	3		1				89	
<i>infantis</i>	72			2	1	3		3	1					6	
<i>saintpaul</i>	68			2		2	1						1	8	
ssp I 4, [5], 12: i: -	67			1		18	2	7	1	5		3		17	
<i>muenchen</i>	56													1	
<i>agona</i>	50					3		1				1		13	
<i>paratyphi B var. Java</i>	43					17	16			15		1		18	
<i>stanley</i>	33			1		4				2		3	1	7	
<i>berta</i>	30					1								1	
<i>oranienburg</i>	30			1											
Otras serovariedades	576	1	2	35	1	36	6	11	6	15		31	5	70	
Total	3250	1	5	128	4	598	253	196	22	251		101	16	581	

^{a)} El CIP = ciprofloxacino, NAL = ácido nalidíxico, AMP = ampicilina, AMC = amoxicilina-ácido clavulánico, CHL = cloranfenicol, SXT = sulfametoxazol/trimetoprima y TCY = tetraciclina.

Conclusiones

La frecuencia de la resistencia en las bacterias varió según el huésped y el microorganismo. La resistencia a varios medicamentos en numerosas serovariedades de *Salmonella* y la identificación de las cepas humanas resistentes al ciprofloxacino y a las cefalosporinas de la tercera generación

son de especial interés, al igual que la presencia de resistencia a la fluoroquinolona en *Campylobacter* aislado de pollo al por menor.

El uso de una cefalosporina de la tercera generación, el ceftiofur, en la producción avícola se identificó como un posible factor de riesgo que explicó la resistencia observada en los años 2003 y 2004 en las cepas de pollo y humanas de *Salmonella heidelberg*. Actualmente no hay información acerca del consumo de fármacos que sea lo suficientemente detallada en los animales como para explorar esta posible relación. El consumo de fármacos en los seres humanos también podría haber desencadenado esta resistencia; sin embargo, el consumo por vía oral de cefalosporinas de la tercera generación en los seres humanos ha disminuido desde enero del 2000.

En febrero del 2005, en la provincia de Quebec se detuvo voluntariamente el uso del ceftiofur en los huevos eclosionados de pollos y en los pollitos de un día de vida. En junio del 2005 se detectó una tendencia descendente en la resistencia al ceftiofur en todos los componentes de la vigilancia. La disminución de la resistencia al ceftiofur tanto en las cepas de *S. heidelberg* de los pollos como en las de los seres humanos coincidió con la retirada del uso de ceftiofur en los establecimientos de incubación de pollos para asar. Esto tiende a respaldar la hipótesis de que el uso de ceftiofur en estos establecimientos seleccionaba la presencia de resistencia a este antibiótico.

El CIPARS sigue desarrollando el marco y las asociaciones para la recopilación de la información pertinente y representativa de la resistencia microbiana a lo largo de la cadena alimentaria. Los planes para el futuro consisten en el agregado de otras bacterias, la ampliación de la vigilancia de la carne al por menor a fin de incluir un mayor número de regiones geográficas y productos alimentarios, y la inclusión de datos al nivel de los establecimientos agropecuarios. La vigilancia continua de la resistencia microbiana permitirá el análisis de las tendencias temporales y las correlaciones entre el ganado y las poblaciones humanas, y brindará más apoyo a la elaboración de las medidas de prevención y control, dirigidas y basadas en datos científicos, en Canadá.

CHILE

Sistema de vigilancia

En 2006, participaron en la red 73 laboratorios de mayor complejidad y 196 de mediana complejidad. La coordinación la realiza el Departamento de Bacteriología, Instituto de Salud Pública, Ministerio de Salud (Figura CHI 1).

Figura CHI 1. Red de laboratorios de Chile, 2005



Garantía de calidad

Evaluación externa del desempeño de los participantes de la red

En 2006 se realizaron dos evaluaciones en la que participaron 73 laboratorios de mayor complejidad (Tipo A) y 196 laboratorios de mediana complejidad (Tipo B); se enviaron cuatro cepas por cada evaluación, con un total de 8 cepas enviadas, con un plazo de 15 días hábiles para responder.

Cuadro CHI 1. Especies enviadas para evaluación del desempeño, 2006

Laboratorios Tipo A - Mayor complejidad	Laboratorios Tipo B - Mediana complejidad
<i>E. casseliflavus</i>	<i>S. aureus</i>
<i>S. grupo viridans</i>	<i>S. grupo viridans</i>
<i>S. Enteritidis</i>	<i>S. Enteritidis</i>
<i>H. aphrophilus</i>	<i>A. caviae</i>
<i>S. haemolyticus</i>	<i>M. catarrhalis</i>
<i>Proteus mirabilis</i>	<i>K. pneumoniae</i>
<i>B. cepacia</i>	<i>E. faecium</i>
<i>C. urealyticum</i>	<i>N. asteroides</i>

Cuadro CHI 2. Evaluación del desempeño: concordancia entre el laboratorio de referencia y los laboratorios de mayor complejidad, 2006

LABORATORIOS TIPO A MAYOR COMPEJIDAD	Concordancia	
	Nº	Porcentaje
Diagnóstico microbiológico (N=584)		
Género y especie correctos	397	68.0%
Género correcto	64	11.0%
Género correcto y especie incorrecta	88	15.0%
Género incorrecto	35	6.0%
Tamaño del halo del antibiograma (N=1332)		
Dentro del rango	965	72.5%
Fuera del rango	367	27.5%
Interpretación del resultado del antibiograma* N=1332		
Sensible	533	100%
Resistente	395	80.3%
Intermedio	164	57.10%
Errores (N=1332)		
Menor	123	9.2%
Grave	10	0.8%
Muy Grave	97	7.3%

*Del total de 1332 ensayos, 533 deberían haber sido informados como Sensibles y 492 como Resistentes y 287 como Intermedias

Cuadro CHI 3. Evaluación del desempeño: concordancia entre el laboratorio de referencia y los laboratorios de mediana complejidad, 2006

LABORATORIOS TIPO B MEDIANA COMPEJIDAD	Concordancia	
	Nº	Porcentaje
Diagnóstico microbiológico (N=1568)		
Género y especie correctos	690	44.0%
Género correcto	517	33.0%
Género correcto y especie incorrecta	173	11.0%
Género incorrecto	188	12.0%
Tamaño del halo del antibiograma (N=2779)		
Dentro del rango	1876	67.5%
Fuera del rango	903	32.5%
Interpretación del resultado del antibiograma* N=2844**		
Sensible	1054	94.7%
Resistente	976	77.8%
Intermedio	306	63.90%
Errores (N=2844)		
Menor	173	6.1%
Grave	57	2.0%
Muy Grave	278	9.8%

*Del total de 2844 ensayos, 1111 deberían haber sido informados como Sensibles y 1254 como Resistentes y 479 como Intermedias.

** No es igual el número de ensayo total en interpretación y tamaño del halo, ya que no todos los laboratorios respondieron el halo.

RESULTADO DE LA VIGILANCIA

Microorganismos de origen comunitario²

Cuadro CHI 4. *Salmonella* spp., aislamientos de humanos: porcentaje de resistencia, 2006

N°	CIP		NAL		AMP		AMC		CTX		CAZ		GEN		CHL		SXT		NIT		TCY ¹		STR ¹	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
1192	0	0	9	8	0.1	7	5	2	0	0,4*	0	0,4*	0	0	0.2	5	0.3	3	NT	NT	0.7	56	17	25

¹N= 552;

* Se confirmaron como BLEE por Microscan (microdilución)

Cuadro CHI 4.1 *Salmonella* serovariedades más frecuentes en aislamientos humanos: porcentaje de resistencia, 2006

	N°	CIP		NAL		AMP		AMC		CTX		CAZ		GEN		CHL		SXT		NIT		TCY		STR	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
S. Typhimurium	552	0	0	13	12	0	14	10	3	0	0,7*	0	0,7*	0	0	0.1	10	0.4	4	NT	NT	0.7	56	17	25
S. Enteritidis	236	0	0	6	0	0	0.4	0.8	0	0	0	0	0	0	0	0.8	0	0.8	NT	NT	NT	NT	NT	NT	
S. Typhi	89	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	NT	NT
S. Paratyphi B	76	0	0	13	1	7	1	7	0	0	0	0	0	0	0	7	0	8	NT	NT	NT	NT	NT	NT	
S. Grupo B	31	0	0	3	10	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	NT	NT	NT	NT	NT	NT	
S. Infantis	27	0	0	2/27	1/27	0	1/27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	NT	NT
S. Panama	14	0	0	3/14	1/14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	NT	NT

* Se confirmaron como BLEE por Microscan (microdilución)

Cuadro CHI 5. *Salmonella* spp., aislamientos de alimentos: porcentaje de resistencia, 2006

N°	CIP		NAL		AMP		AMC		CTX		CAZ		GEN		CHL		SXT		NIT		TCY		KF	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
475	0.8	0	5	27	0.2	3	2	0.6	0	0,6*	0	0,6*	0	0	1	2	0	2	NT	NT	NT	NT	0,2	2

* Se confirmaron como BLEE por Microscan (microdilución)

² Información del Laboratorio de Referencia correspondiente a las cepas enviadas a confirmar desde los distintos laboratorios del país (aproximadamente 269 laboratorios)

Cuadro CHI 5.1 *Salmonella* serovariedades más frecuentes en aislamientos de alimentos: porcentaje de resistencia, 2006

	N°	CIP		NAL		AMP		AMC		CTX		CAZ		GEN		CHL		SXT		NIT		TCY		KF	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
S. Typhimurium	202	1.5	0	9	46	0.5	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	2.5	NT	NT	NT	NT	0,5	2
S. Grupo B	97	0	0	3	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
S. Anatum	25	1/25	0	2/25	3/25	0	1/25	0	1/25	0	1/25*	0	1/25*	0	0	2/25	1/25	0	0	NT	NT	NT	NT	0	1/25
S. Grupo C1	15	0	0	0	4/15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
S.Heidelberg	12	0	0	0	4/12	0	1/12	0	0	0	1/12*	0	1/12*	0	0	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	1/12

* Se confirmaron como BLEE por Microscan (microdilución)

Cuadro CHI 6. *Shigella* spp., porcentaje de resistencia, 2006

Especie	N°	CIP		NAL		AMP		AMC		CTX		CAZ		FOS		CHL		SXT		NIT		TCY		GEN	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>Shigella</i> spp.	212	0	0	0	0.5	1	62	24	0.9	0	0	0	0	NT	NT	4	45	0	58	NT	NT	NT	NT	0	0

* Solo en caso de que sean BLEE-

Cuadro CHI 6.1 *Shigella*, especies mas frecuentes porcentaje de resistencia, 2006

Especie	N°	CIP		NAL		AMP		AMC		CTX		CAZ		FOS		CHL		SXT		NIT		TCY		GEN	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>S. flexneri</i>	152	0	0	0	0	0.3	68	30	1	0	0	0	0	NT	NT	5	56	0	59	NT	NT	NT	NT	0	0
<i>S. sonnei</i>	40	0	0	0	1	2	68	10	0	0	0	0	0	NT	NT	0	22	0	62	NT	NT	NT	NT	0	0
<i>S. boydii</i>	8	0	0	0	0	1/8	1/8	0	0	0	0	0	0	NT	NT	0	0	0	4/8	NT	NT	NT	NT	0	0
<i>Shigella</i> spp.	7	0	0	0	1/7	0	1/7	0	1/7	0	0	0	0	NT	NT	0	0	0	2/7	NT	NT	NT	NT	0	0
<i>S. dysenteriae</i>	5	0	0	0	0	0	1/5	1/5	0	0	0	0	0	NT	NT	0	1/5	0	3/5	NT	NT	NT	NT	0	0

* Solo en caso de que sean BLEE-

Cuadro CHI 7. *Neisseria meningitidis*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	AMP		PEN		CTX/CRO	CHL		CIP		RIF		OFL		SXT		TCY	
	I	R	I	R	S*	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
80	NT	NT	63	0	100	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	NT	NT

Cuadro CHI 8. *Neisseria gonorrhoeae*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	PEN		β-lactamasa		CTX/CRO	CIP		TCY	
	I	R	POS	NEG	S*	I	R	I	R
1651	71	25	6	94	100	13	12	37	41

*Solamente existe categoría S, en caso de un aislamiento no-Sensible, remitir la cepa a un centro de referencia supranacional.

Cuadro CHI 9. *Streptococcus pneumoniae* cuadros invasivos: porcentaje de resistencia, 2006

Edad	N°	OXA	PEN ¹		CXM ¹		CTX ¹		IPM ¹		ERI		CLI		SXT		CHL		LVX		RIF		TCY		VAN	
		R*	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
< 6 años	347	42	30	0.3	NT	NT	0	0	NT	NT	2	31	NT	NT	6	33	0	0.8	2	0	NT	NT	NT	NT	0	0
≥ 6 años	459	18	8	0	NT	NT	0	0,3	NT	NT	1	10	NT	NT	7	18	0	0.5	2	0	NT	NT	NT	NT	0	0

¹ Método CIM

* Resistentes ≤ 19mm

Cuadro CHI 10. *Haemophilus influenzae* cuadros invasivos: porcentaje de resistencia, 2006

Edad	N°	AMP		SAM		CEC		CXM		CTX	AZM	CIP	SXT		CHL		LVX	CLR		RIF	
		I	R	I	R	I	R	I	R	S*	S*	S*	I	R	I	R	S*	I	R	I	R
< 6 años	68	0	23.5	0	0	0	0	0	0	100	100	100	0	16.2	0	2.9	NT	13.2	8.8	0	0
≥ 6 años	56	0	12.5	0	0	0	0	0	0	100	100	100	0	14.3	0	0	NT	14.3	21.4	0	0

*Solamente existe categoría S, en caso de un aislamiento no-Sensible, remitir la cepa a un centro de referencia supranacional.

Microorganismos de origen hospitalario

Cuadro CHI 11. *Enterococcus*, especies mas frecuentes: porcentaje de resistencia, 2006

Especie	N°	AMP*		VAN		TEC		GEH		STH	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>E. faecalis</i>	212	0	7	2	32	0	0.5	1	54	NT	NT
<i>E. faecium</i>	377	0	91	33	59	0	2	0.5	86	NT	NT
<i>E. casseliflavus</i>	25	0	3/25	22/25	0	0	0	0	3/25	NT	NT

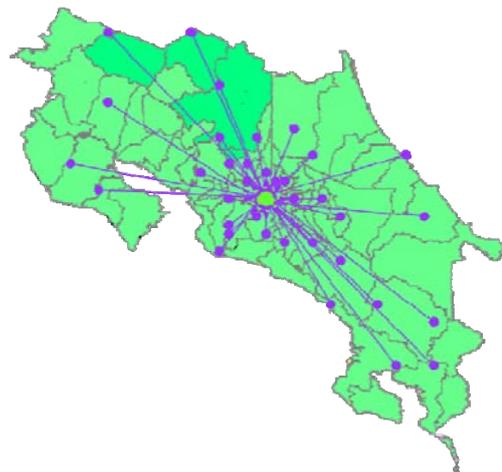
* En *E. faecalis* tanto para I como R, confirmar que sea Basa + para informar. El 90% de los *Enterococcus* que recibe el ISP corresponden a cepas que presentan algún grado de resistencia en el Laboratorio local (Aproximadamente de 266 laboratorios)

COSTA RICA

Sistema de vigilancia

El Centro Nacional de Referencia en Bacteriología, Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud (INCIENSA) coordina la Red Nacional de Laboratorios de Bacteriología de Costa Rica, constituida en 2006 por un total de 40 laboratorios.

Figura COR 1. Red de laboratorios de Costa Rica, 2006



Clínica Atenas	Hospital Ciudad Neilly
Clínica Aserrí	Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia
Clínica Bíblica	Hospital Dr. Carlos Luis Valverde Vega
Clínica Buenos Aires	Hospital Dr. Fernando Escalante Pradilla
Clínica Dr. Clorito Picado	Hospital Golfito
Clínica Coronado	Hospital Guápiles
Clínica Dr. Ricardo Jiménez Núñez	Hospital Los Chiles
Clínica Marcial Fallas	Hospital Max Peralta
Clínica Marcial Rodríguez	Hospital Dr. Max Terán Valls
Clínica Naranjo	Hospital México
Clínica Palmares	Hospital Monseñor Sanabria
Clínica San Rafael	Hospital Nacional de Niños Dr. Carlos Sáenz Herrera
Clínica Solón Núñez Frutos	Hospital San Carlos
Coopesalud R.L.	Hospital San Francisco de Asís
Coopesana	Hospital San Juan de Dios
Hiperlab	Hospital San Rafael
Labin	Hospital San Vicente de Paúl
Labisan	Hospital San Vito
Servisalud	Hospital Dr. Tony Facio
Patología Forense, Morgue Judicial (OIJ)	Hospital Dr. William Allen

Garantía de calidad

Evaluación externa del desempeño de los participantes de la red

Durante 2006 no se realizó ninguna evaluación externa del desempeño a los laboratorios participantes.

RESULTADO DE LA VIGILANCIA

Microorganismos de origen comunitario

Cuadro COR 1. *Salmonella*, serovariedades más frecuentes en aislamientos humanos: porcentaje de resistencia, 2006

Especie	N°	CIP		NAL		AMP		AMC		CTX		CAZ		FOS		CHL		SXT		NIT		TCY		
		I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	
<i>S. Enteritidis</i>	48	0	0	0	17	0	2	0	0	0	0	0	0	0	NT	NT	0	0	0	2	NT	NT	0	0
<i>S. Typhimurium</i>	36	0	0	0	0	0	67	44	17	0	0	0	0	NT	NT	0	58	6	0	NT	NT	0	67	
<i>S. Javiana</i>	11	0/11	0/11	0/11	0/11	0/11	0/11	0/11	0/11	0/11	0/11	0/11	0/11	NT	NT	0/11	0/11	0/11	0/11	NT	NT	0/11	0/11	
<i>S. Panama</i>	6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	NT	NT	0/6	0/6	0/6	0/6	NT	NT	0/6	0/6	
<i>S. Braenderup</i>	5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	NT	NT	0/5	0/5	0/5	0/5	NT	NT	0/5	0/5	
<i>S. Newport</i>	5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	NT	NT	0/5	0/5	0/5	0/5	NT	NT	0/5	0/5	
<i>Salmonella</i> sp	38	0	0	0	5	0	3	0	3	3	0	0	3	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	0	3	

Esta tabla incluye únicamente los resultados confirmados por Kirby Bauer en el Centro Nacional de Referencia en Bacteriología-INCIENSA

Fuente: Las cepas incluidas en este cuadro fueron referidas por los siguientes laboratorios: H. San Vicente de Paúl, H. Carlos Luis Valverde Vega, H. Max Peralta, H. México, H. San Juan de Dios, H. Ciudad Neilly, H. Guápiles, H. Escalante Pradilla, H. San Rafael, H. San Francisco de Asís, H. Golfito, H. Max Terán Walls, H. Tony Facio, H. Guápiles, Clínica COOPESALUD, COOPESANA, Cl. Buenos Aires, Cl. Coronado, Cl. Clorito Picado, Cl. Solón Núñez, Cl. Marcial Fallas, Cl. Palmares, Laboratorio Labin, Hiperlab, Servisalud, Labisan, Microbiología Industrial, Morgue Judicial-OIJ.

* Solo en caso de que sea BLEE-

Cuadro COR 2. *Shigella*, especies más frecuentes en aislamientos humanos: porcentaje de resistencia, 2006

Especie	N°	CIP		NAL		AMP		AMC		CTX		CAZ		FOS		CHL		SXT		NIT		TCY	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>S. sonnei</i>	154	0	0	0	0.6	10	75	7	0.6	0	0	0	0	NT	NT	0	0.6	0	93	NT	NT	0	38
<i>S. flexneri</i>	70	0	0	0	0	0	51	23	6	0	0	0	0	NT	NT	0	39	0	43	NT	NT	0	63

Esta tabla incluye únicamente los resultados confirmados por Kirby Bauer en el Centro Nacional de Referencia en Bacteriología-INCIENSA

Fuente: Las cepas incluidas en este cuadro fueron referidas por los siguientes laboratorios: Hospital San Vicente de Paúl, H. Max Peralta, H. Carlos Luis Valverde Vega, H. San Vito, H. San Francisco de Asís, H. Tonny Facio, H. William Allen, H. Ciudad Neily, H. Los Chiles, H. San Carlos, H. Golfito, H. Guápiles, Cl. Marcial Fallas, Cl. Marcial Rodríguez, Cl. Aserri, Cl. Bíblica, Cl. Buenos Aires, COOPESALUD, Cl. Coronado, Cl. Atenas, Cl. Jiménez Núñez, Cl. Naranjo, Cl. Palmares, Cl. Solón Núñez, COOPESANA, Labisan, Servisalud, Morgue Judicial-OIJ.

* Solo en caso de que sea BLEE-

Cuadro COR 3. *Escherichia coli* (infección urinaria baja no complicada): porcentaje de resistencia, 2006

Sexo	Edad	N°	AMP		AMC		CEP		CXM		GEN		AMK		CIP		SXT		NIT	
			I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
M	≤ 14 años																			
	15 a 60 años																			
	> 60 años																			
F	≤ 14 años																			
	15 a 60 años	1	0/1	0/1	0/1	0/1	1/1	0/1	0/1	0/1	NT	NT	NT	NT	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
	> 60 años	2	0/2	1/2	0/2	0/2	1/2	1/2	0/2	0/2	NT	NT	NT	NT	0/2	0/2	0/2	2/2	0/2	0/2

Esta tabla incluye únicamente los resultados de muestras analizadas y confirmados por Kirby Bauer en el Centro Nacional de Referencia en Bacteriología-INCIENSA
Fuente: Clínica La Unión

Cuadro COR 4. *Neisseria meningitidis* por CIM: porcentaje de resistencia, 2006

N°	AMP		PEN		CTX		CHL		CIP		RIF		OFL		SXT		TCY	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
	NT	NT	0/9	0/9	0/9	0/9	NT	NT	0/6	0/6	0/1	0/1	NT	NT	0/1	1/1	NT	NT

Esta tabla incluye únicamente los resultados confirmados por E-test en el Centro Nacional de Referencia en Bacteriología-INCIENSA
Fuente: H. Max Peralta, H. San Vicente de Paul, H. San Juan de Dios

Cuadro COR 5. *Staphylococcus aureus* : porcentaje de resistencia, 2006**

N°	PEN		OXA		FOX	VAN	ERI		CLI		VAN ¹		TEC		DOX		MNO		TCY		CHL		CIP		SXT		GEN		RIF					
	R	I	R	R	S	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R					
23	16/20	0/23	23/23	23/23	23/23	0/14	4/14	0/16	2/16	NT	NT	1/23	0/23	0/23	0/23	0/23	NT	N	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0/23	0/23	1/23	0/23	0/23	0/23	0/23	0/23	0/23	0/23

¹ sólo por CIM

Fuente: Hospital San Carlos, H. Carlos Luis Valverde Vega

** Todas las cepas confirmadas para este período corresponden a *S. aureus* meticilino-resistente de muestras comunitarias.

Cuadro COR 6. *Staphylococcus coagulasa negativa*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	PEN		OXA		FOX	VAN	ERI		CLI		VAN ¹		TEC		DOX		MNO		TCY		CHL		CIP		SXT		GEN		RIF				
	R	I	R	R	S	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R				
8	0/7	3/7	1/8	2/8	0/8	3/8	0/8	0/8	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	N	NT	0/8	0/8	1/8	0/8	N	N	N	N	N	N	NT	0/8	0/8	0/8	0/8	1/8	0/8

Esta tabla incluye únicamente los resultados confirmados por el Centro Nacional de Referencia en Bacteriología-INCIENSA

Fuente: C. La Unión, C. Palmares

Cuadro 7. *Neisseria gonorrhoeae*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	PEN		β-lactamasa (NITROCEFÍN)		CTX/CRO	CIP		TCY	
	I	R	POS	NEG	S*	I	R	I	R
3	3/3	0/3	0	3	3/3	0/3	3/3	0/3	3/3

La PSA fue realizada en agar chocolate dado que no se cuenta con el agar GC recomendado para evaluar estos microorganismos.

Cuadro COR 8. *Streptococcus pneumoniae* cuadros invasivos: porcentaje de resistencia, 2006

Edad	N°	OXA	PEN ¹		CXM ¹		CTX ¹		IPM ¹		ERI		CLI		SXT		CHL		RIF		TCY		VAN
		R*	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	S
< 6 años	6	3/6	3/6	1/6	NT	NT	2/6	1/6	NT	NT	0/3	0/3	NT	NT	0/6	3/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	1/6	6/6
≥ 6 años	14	3/14	1/14	1/14	NT	NT	1/14	0/14	NT	NT	0/3	0/3	NT	NT	2/14	3/14	0/14	3/14	0/14	0/14	0/14	4/14	14/14
Sin dato	1	1/1	1/1	0/1	NT	NT	0/1	0/1	NT	NT	0/1	0/1	NT	NT	0/1	1/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	1/1

*Resistente ≤19 mm., ¹Solo por CIM

Esta tabla incluye únicamente los resultados confirmados por Kirby Bauer (CTX, PEN realizado por CIM) en el Centro Nacional de Referencia en Bacteriología-INCIENSA

Fuente: H. Escalante Pradilla, H. Nacional de Niños, H. Calderón Guardia, H. San Rafael, H. Guápiles, H. México, H. San Vicente de Paúl, H. San Francisco de Asís, H. Carlos Luis Valverde Vega

Cuadro COR 9. *Haemophilus influenzae* cuadros invasivos: porcentaje de resistencia, 2006

Edad	N°	AMP		SAM		CEC		CXM		CTX	AZM	CIP	SXT		CHL		β-lactamasa (NITROCEFÍN)
		I	R	I	R	I	R	I	R	S	S	S	I	R	I	R	S
< 6 años	1																
≥ 6 años	1	0/1	0/1	0/1	0/1	NT	NT	0/1	0/1	1/1	NT	1/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0

Esta tabla incluye los resultados confirmados por Kirby Bauer (CTX, PEN realizado por CIM) en el Centro Nacional de Referencia en Bacteriología-INCIENSA únicamente para la muestra del paciente mayor de 6 años dado que no se cuenta con el suplemento del medio HTM.

Fuente: H. San Rafael

Cuadro COR 10. *Streptococcus* β-hemolítico: porcentaje de resistencia, 2006

N°	PEN		CLI		ERI		TCY	
	I	R	I	R	I	R	I	R
3	3/3	NT	NT	1/2	0/2	0/3	1/3	3

Esta tabla incluye únicamente los resultados confirmados por el Centro Nacional de Referencia en Bacteriología-INCIENSA

Fuente: H. Carlos Luis Valverde Vega

Microorganismos de origen hospitalario

Cuadro COR 11. *Escherichia coli* de origen no urinario: porcentaje de resistencia, 2006

N°	AMP		AMC		CEP ¹		TZP		CTX		CAZ		FEP		IPM		MEN ¹		NAL		CHL		CIP		SXT		NIT ¹		TCY	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
760	0.9	55	NT	NT	4	18	2	0	0.5	3	3	2	0.4	3	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0.1	14	0	42	3	5	NT	NT

¹N=718

Fuente: H. San Vicente de Paúl, H. Max Peralta, CENARE, H. San Rafael, H. Monseñor Sanabria

Cuadro COR 11. *Klebsiella pneumoniae*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	AMP		AMC		CEP ²		TZP		CTX		CAZ		FEP		IPM		MEN ¹		NAL		CHL		CIP		SXT		NIT ¹		TCY	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
375	2	97	NT	NT	3	31	8	11	3	18	5	21	3	16	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	1	20	0	25	28	17	NT	NT

¹N=343, ²N= 334

Fuente: H. San Vicente de Paúl, H. Max Peralta, CENARE, H. San Rafael, H. San Carlos

Perfil de sensibilidad a ampicilina no fue confirmado por el CNRB

Cuadro COR 12. *Enterobacter cloacae*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	AMP		AMC		CEP ²		TZP		CTX		CAZ		FEP		IPM		MEN ¹		NAL		CHL		CIP		SXT		NIT ¹		TCY	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
141	2	97	NT	NT	2	94	13	11	6	17	3	19	0	4	NT	NT	0	1	NT	NT	NT	NT	1	13	0	23	21	24	NT	NT

Fuente: H. San Vicente de Paúl, H. Max Peralta, CENARE, H. San Rafael

Perfil de sensibilidad a ampicilina no fue confirmado por el CNRB

Cuadro COR 13. *Staphylococcus aureus*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	PEN		OXA		FOX ²		VAN		ERI		CLI		VAN**		TEC		DOX ²		MNO		TCY		CHL		CIP		SXT		GEN ¹		RIF	
	R	I	R	I	R	S	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R		
680	93	0	56		92	100	7	45	0.1	31	0	0	NT	NT	3	8	NT	NT	0	2	NT	NT	2	25	0.1	16	2	13	5	7		

**Solo por CIM

N¹: 64; N²: 38

Fuente: CNRB, H. San Vicente de Paúl, H. Max Peralta, CENARE, H. San Rafael, H. San Carlos, H. Carlos Luis Valverde Vega, H. Guápiles

Cuadro COR 14. *Staphylococcus spp cuagulasa negativo: porcentaje de resistencia, 2006*

N°	PEN		OXA		FOX ²		VAN		ERI		CLI		VAN**		TEC		DOX ²		MNO		TCY		CHL		CIP		SXT		GEN ¹		RIF	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R		
166	91	1	74	9/15	100	2	45	1	39	1	0	NT	NT	1/15	3/15	NT	NT	7	31	NT	NT	1	31	0	35	1	18	2	9			

N¹: 40, N²: 15

**Solo por CIM

Fuente: CNRB, H. San Vicente de Paúl, H. Max Peralta, CENARE, H. San Rafael, H.San Carlos, H. Carlos Luis Valverde Vega, H. Guápiles

Cuadro COR 15. *Enterococcus, especies mas frecuentes: porcentaje de resistencia, 2006*

Especie	N°	AMP ¹		VAN		TEC ¹		GEH		STH	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>Enterococcus faecalis</i>	129	0	0	0	4	0	0	0	29	0	36
<i>Enterococcus faecium</i>	15	NT	NT	0/15	0/15	NT	NT	0	3/15	0	4/15

N¹: 7

Fuente: CNRB, H. San Vicente de Paúl, H. Max Peralta, CENARE, H. San Rafael

Cuadro COR 16. *Acinetobacter baumannii: porcentaje de resistencia, 2006*

N°	SAM		TZP ¹		CAZ		FEP		IPM		MEM		COL*		DOX		GEN		CIP		SXT		AMK		TCY	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
91	14	42	18	42	9	62	3	64	NT	NT	1	3	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0	68	0	60	3	63	NT	NT

* Informar solo cuando se hace por CIM

Fuente: H. San Vicente de Paúl, H. Max Peralta, CENARE, H. San Rafael

Cuadro COR 17. *Pseudomonas aeruginosa: porcentaje de resistencia, 2006*

N°	PIP		TZP		CFP		CAZ		IPM ¹		MEM		ATM		GEN ²		AMK		FEP		CIP		COL*	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
484	0	41	0	16	NT	NT	9	31	0	9/20	5	21	NT	NT	1/19	10/19	4	22	17	28	1	42	NT	NT

N¹: 20, N²: 19

* Informar sólo cuando se hace CIM

Fuente: H. San Vicente de Paúl, H. Max Peralta, CENARE, H. San Rafael

CUBA

Sistema de vigilancia

La red de vigilancia está constituida por 13 instituciones, más el Instituto de Medicina Tropical “Pedro Kouri” (IPK) que es el coordinador nacional de la red de laboratorios. La distribución geográfica de los laboratorios participantes en la red de vigilancia de la resistencia a los antimicrobianos se muestra en la figura CUB 1.

Figura CUB 1. Red de laboratorios de Cuba, 2006



Garantía de calidad

Evaluación externa del desempeño de los participantes de la red

Se realizó la evaluación del desempeño de los laboratorios participantes mediante el envío de siete cepas dos veces al año (cuatro cepas en el primer semestre y 3 cepas en el segundo semestre).

Cuadro CUB 1. Especies enviadas para evaluación del desempeño, 2006

1er. Semestre	2do. Semestre
<i>E.coli</i>	<i>P.aeruginosa</i>
<i>S.aureus</i>	<i>S.pyogenes</i>
Enterococo spp	<i>Shigella</i> spp.
<i>S.pneumoniae</i>	

**Cuadro CUB 2. Resultado de la evaluación del desempeño.
Concordancia entre el laboratorio de referencia y los laboratorios participantes, 2006**

Tipo de prueba y resultado	Concordancia	
	Nº	Porcentaje
Diagnóstico microbiológico (N=180)		
Género y especie correcto	173	96
Género correcto	5	2.7
Género correcto y especie incorrecta	2	1.1
Género incorrecto	0	0
Tamaño del halo del antibiograma (N=728) *		
≤2 mm con el laboratorio organizador	402	55.2
>2 mm y ≤4 mm con el laboratorio organizador	182	25
>4 mm con el laboratorio organizador	144	19.7
Interpretación del resultado del antibiograma **		
Sensible	473	96.5
Resistente	89	93.7
Intermedia	136	95.1
Errores (N=728)		
Menor	7	0.96
Grave	6	0.82
Muy grave	17	2.3

*Se incluyen 13 laboratorios x 7 cepas x 8 antimicrobianos (n=728)

**De las 728 pruebas realizadas, 490 deberían haber sido informadas como sensibles; 95 resistentes y 143 intermedias

RESULTADO DE LA VIGILANCIA

Microorganismos de origen comunitario

Cuadro CUB 3. *Salmonella*, serovariedades más frecuentes en aislamientos humanos: porcentaje de resistencia, 2006

Serotipo	N°	CIP		NAL		AMP		AMC		CTX		CAZ		FOS		CHL		SXT		NIT		TCY	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
Salmonella spp	50	0	0	0	6	0	5	NT	NT	3	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	1	NT	NT	NT	NT

* Solo en caso de que sea BLEE-

Cuadro CUB 4. *Shigella* spp.: porcentaje de resistencia, 2006

Especie	N°	CIP		NAL		AMP		AMC		CTX		CAZ		FOS		CHL		SXT		NIT		TCY	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
Shigella spp	50	0	0	0	8	0	85	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	50	0	83	NT	NT	NT	NT

* Solo en caso de que sea BLEE-

Cuadro CUB 5. *Neisseria meningitidis*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	AMP		PEN		CTX/CRO		CHL		CIP		RIF		OFL		SXT		TCY			
	I	R	I	R	S*		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R		
8	0/8	0/8	2/8	0/8	8		0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	NT	NT

Cuadro CUB 6. *Staphylococcus aureus*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	PEN	OXA		FOX	VAN*	ERI		CLI		VAN ¹		TEC		DOX		MNO		TCY		CHL		CIP		SXT		GEN		RIF	
	R	I	R	R	S	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
100	50	1	16	NT	100	13	35	0	3	0	0	NT	NT	0	5	0	3	0	0	0	0								

*Por antibiograma solo existe categoría S

¹ Solo por CIM

Cuadro CUB 7. *Staphylococcus* spp. Coagulasa negativa: porcentaje de resistencia, 2006

N°	PEN		OXA		FOX	VAN*		ERI		CLI		VAN ¹		TEC		DOX		MNO		TCY		CHL		CIP		SXT		GEN		RIF	
	R	I	R	I	R	S	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	
18	11/18	0	9/18		NT	100	0	16/18	0	0	0	0	NT	NT	NT	0	7/18	NT	NT	0	0	NT	NT								

*Por antibiograma solo existe categoría S

¹ Solo por CIM

Cuadro CUB8. *Streptococcus pneumoniae* (aislamientos invasivos): porcentaje de resistencia, 2006

Edad	N°	OXA	PEN ¹		CXM ¹		CTX ¹		IPM ¹		ERI		CLI		SXT		CHL		RIF		TCY		VAN	
		R*	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
< 6 años	50	28	18	12	NT	NT	0	0	NT	NT	8	2	NT	NT	14	24	6	6	NT	NT	NT	NT	0	0
≥ 6 años	12	5/12	1/12	1/12	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	4/12	6/12	1/12	0	NT	NT	NT	NT	0	0

* Resistente ≤19 mm.

¹ Solo por CIM

Cuadro CUB 9. *Streptococcus* β-hemolítico: porcentaje de resistencia, 2006

N°	PEN	CLI		ERI		TCY	
	S*	I	R	I	R	I	R
15	15/15	0	0	0	1/15	0	1/15

Microorganismos de origen hospitalario

Cuadro CUB 10. *Escherichia coli*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	AMP		AMC		CEP		TZP		CTX		CAZ		FEP		IPM		MEN		NAL		CHL		CIP		SXT		NIT		TCY	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
20	0	18/20	0	0	NT	NT	1/20	1/20	0	10/20	NT	NT	NT	NT																

Cuadro CUB 11. *Staphylococcus aureus*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	PEN		OXA		FOX	VAN*		ERI		CLI		VAN ¹		TEC		DOX		MNO		TCY		CHL		CIP		SXT		GEN		RIF	
	R	I	R	R	S	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
35	85	34	77	NT	100	28	65	0	25	0	0	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0	0	0	71	0	0	0	0

¹ Solo por CIM

Cuadro CUB 12. *Staphylococcus spp* Coagulasa negativa: porcentaje de resistencia, 2006

N°	PEN		OXA		FOX	VAN*		ERI		CLI		VAN ¹		TEC		DOX		MNO		TCY		CHL		CIP		SXT		GEN		RIF	
	R	I	R	R	S	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
5	4/5	1/5	4/5	NT	5/5	0	3/5	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0	1/5	0	1/5	0	0	0	0	

¹ Solo por CIM

Cuadro CUB 13. *Enterococcus spp*: porcentaje de resistencia, 2006

Especie	N°	AMP*		VAN		TEC		GEH		STH		TCY		CHL		STR	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
spp	119	0	6	0	0	NT	NT	0	30	NT	NT	0	36	0	28	0	27

Cuadro CUB 14. *Acinetobacter baumannii*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	SAM		TZP		CAZ		FEP		IPM		MEM		COL		DOX		GEN		CIP		SXT		AMK		TCY	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
6	NT	NT	0	0	0	0	0	1/6	0	0	NT	NT														

Cuadro CUB 15. *Pseudomonas aeruginosa*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	PIP		TZP		CFP		CAZ		IPM		MEM		ATM		GEN		AMK		FEP		CIP		COL ¹		CRO		TIC	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
60	4	0	NT	NT	NT	NT	6	70	10	23	NT	NT	NT	NT	20	8	NT	NT	NT	NT	16	6	NT	NT	4	66	0	66

ECUADOR

Sistema de vigilancia

La Red de Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana del Ecuador (REDNARBEC) inició en el año 1999. Actualmente cuenta con 21 centros hospitalarios (Figura ECU 1), los cuales realizan control de calidad interno y se someten a una evaluación externa. Los datos de resistencia que se presentan para este año 2006 corresponden únicamente a 18 centros que han enviado sus resultados

Figura ECU 1. Red de laboratorios, 2006



Participantes de la Red de Vigilancia de Resistencia Bacteriana.

^a**Hospital de las Fuerzas Armadas:** Julio Ayabaca, Lucrecia Pabón; **Hospital Carlos Andrade Marín:** Isabel Narváez de Falconí; **Hospital Quito No 1 de la Policía:** Carmita Villagómez; **Hospital Enrique Garcés:** Carlos Vásquez, Jorge Salazar, Silvana Lozano; **Hospital SOLCA:** Blanca Mosquera; **Hospital Vozandes:** Jeannete Zurita, Yolanda Espinosa, Ana Cecilia Vargas; **Hospital Baca Ortiz:** Ximena Villalba, Adriana Játiva; **Hospital Vozandes-Shell:** Narcisca Brito; **Hospital Homero Castañier:** Leticia Maldonado; **Hospital SOLCA-Cuenca:** Diana Iñiguez; **Clínica Santa Ana:** Pablo Cordero; **Hospital Rodríguez Zambrano:** Robert Ormaza; **Hospital Luis Vernaza:** Antonieta Baquerizo, Henry Parra; **Clínica Alcívar:** Karina Izquierdo, Lorena Miño.

^b**Hospital Icaza Bustamante:** Martha Moreno; **Hospital Guayaquil:** Pastora Hurtado; **Hospital de Infectología:** Glenda Castro; **Hospital Roberto Gilbert:** Juan Ramón Guzmán Kure; **Hospital Vicente de Paúl:** Vladimir Basante; **Hospital IESS-Ibarra:** Blanca Romero; **Centro Médico Imbabura:** Gabriela Andrade.

Garantía de calidad

Evaluación externa del desempeño de los participantes de la red

En 2006, se realizó un solo envío de 5 cepas desconocidas. A cada laboratorio se le dio un plazo de 30 días para responder. Participaron 18 de las 22 instituciones de la red. Las especies enviadas para la evaluación del desempeño figuran en el Cuadro ECU 1. Los resultados de la evaluación del desempeño se muestran en el Cuadro ECU 2.

Cuadro ECU 1. Especies enviadas para evaluación del desempeño, 2006

1. <i>Enterococcus casseliflavus</i>
2. <i>Klebsiella pneumoniae</i>
3. <i>Stenotrophomonas maltophilia</i>
4. <i>Escherichia coli</i>
5. <i>Citrobacter koserii</i>

Cuadro ECU 2. Evaluación del desempeño en las instituciones participantes, 2006

Tipo de prueba y resultado	Concordancia	
	Nº	Porcentaje
Diagnóstico microbiológico (N=90)		
Género y especie correctos	58	64,4
Género correcto	7	7,7
Género correcto y especie incorrecta	15	16,6
Género incorrecto	8	8,8
Tamaño del halo del antibiograma (N=486)		
Dentro del rango del laboratorio	408	84%
Fuera del rango del laboratorio	78	16%
Interpretación del resultado del antibiograma*		
Sensible	270	78,9
Resistente	136	94,4
Intermedio	26	0
Errores (N=486**)		
Menor	26	5,3
Grave	31	6,3
Muy Grave	21	4,3

* De las 486 pruebas realizadas, 342 deberían haber sido informadas como S, 144 como R y 0 como I.

**No informaron, no tuvieron el disco o no interpretaron S, R o I en 54 pruebas N=432

RESULTADO DE LA VIGILANCIA

Microorganismos de origen comunitario

Cuadro ECU 3. *Salmonella*, serovariedades de más frecuentes en aislamientos humanos: porcentaje de resistencia, 2006

Serotipo	Nº	CIP		NAL		AMP		AMC		CTX		CAZ		FOS		CHL		SXT		NIT		TCY		
		I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	
Enteritidis	8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	NT	NT	0/8	0/8	0/8	0/8	NT	NT	0/8	0/8
paratyphi A	1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	NT	NT	0/1	0/1	0/1	0/1	NT	NT	0/1	0/1
Saint Paul	1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	NT	NT	0/1	0/1	0/1	0/1	NT	NT	0/1	0/1
Typhi	9	0/9	0/9	0/9	0/9	0/9	0/9	0/9	0/9	0/9	0/9	0/9	0/9	0/9	NT	NT	0/9	0/9	0/9	0/9	NT	NT	0/9	0/9
Spp	6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	NT	NT	0/6	0/6	0/6	0/6	NT	NT	0/6	0/6

* Solo en caso de que sean BLEE-

Cuadro ECU 4. *Shigella* spp.: porcentaje de resistencia, 2006

Especie	Nº	CIP		NAL		AMP		AMC		CTX		CAZ		FOS		CHL		SXT		NIT		TCY	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
flexnerii	19	0	0	0	0	0	15/19	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	0	14/19	0	17/19	0	0	0	17/19
sonnei	11	0	0	0	0	0	8/11	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	0	9/11	0	9/11	0	0	0	8/11
boydii	4	0/4	0/4	0/4	0/4	0	2/4	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	0	2/4	0	2/4	0	0	1/4	3/4

* Solo en caso de que sean BLEE-

Cuadro ECU 5. *Escherichia coli* (infección urinaria baja no complicada): porcentaje de resistencia, 2006

Sexo	Edad	Nº	AMP		AMC		CEP		CXM		GEN		AMK		CIP		SXT		NIT	
			I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
M	≤14 años	44	0	94	9	44	31	41	0	15	0	7	4	0	0	2/20 ¹	0	56	0	7
	15 a 60 años	68	2	64	21	18	27	29	1	5	0	12	0	2	2	26	2	52	2	3
	> 60 años	85	1	75	24	25	22	30	7	8	0	29	1	4	0	60	0	60	8	11
F	≤14 años	387	0	73	13	24	23	29	1	4	0	4	0	0	1	8 ²	1	64	2	2
	15 a 60 años	1068	3	62	13	16	25	27	2	2	0	12	0	1	2	27	1	52	3	3
	> 60 años	478	3	67	15	24	22	34	3	8	1	16	1	2	2	46	2	59	5	9

¹N= 20; ²N = 234

Cuadro ECU 6. *Neisseria meningitidis* (solo por CIM): porcentaje de resistencia, 2006.

N°	AMP		PEN		CTX/CRO	CHL		CIP		RIF		OFL		SXT		TCY	
	I	R	I	R	S	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
3	NT	NT	0/3	0/3	3/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	NT	NT	NT	NT	NT	NT

Cuadro ECU 8. *Staphylococcus aureus*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	PEN		OXA		FOX	VAN*	ERI		CLI		VAN ¹		TEC		DOX		MNO		TCY		CHL		CIP		SXT		GEN		RIF	
	R	I	R	I	R	S	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
503	96	2	22	22	22	100	7	20	1	7	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0	17	2	5	5	7	1	7	1	11	1	4

Cuadro ECU 9. *Staphylococcus* spp. Coagulasa negativa: porcentaje de resistencia, 2006

N°	PEN		OXA		FOX	VAN	ERI		CLI		VAN ¹		TEC		DOX		MNO		TCY		CHL		CIP		SXT		GEN		RIF	
	R	I	R	I	R	S	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
139	98	0	70	70	70	100	3	66	3	40	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	8	31	0	12	3	45	1	52	4	54	1	14

Cuadro ECU 10. *Neisseria gonorrhoeae*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	PEN		β-lactamasa (NITROCEFÍN)		CTX/CRO	CIP		TCY	
	I	R	POS	NEG	S	I	R	I	R
5	4/5	1/5	5/5	0/5	5/5	1/5	1/5	0/5	5/5

Cuadro ECU 11. *Streptococcus pneumoniae* cuadros invasivos: porcentaje de resistencia, 2006

Edad	N°	OXA*	PEN ¹		CXM ¹		CTX ¹		IPM ¹		ERI		CLI		SXT		CHL		RIF		TCY		VAN	
		R ⁺	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
< 6 años	12	10/12	6	4	0	0/12	1/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	6	6/12	0	2/12	0/12	0	0/1	2/12	0	0/12
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
≥ 6 años	23	11/23	7	4	0	0/23	1/23	0/23	0/23	0/23	0/23	3/23	0/23	2/23	0	12/23	0	4/23	0/23	0	0/2	4/23	0	0/23
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3

*Disco 1 µg. +≤19 mm.

¹Solo por CIM

Cuadro ECU 12. *Haemophilus influenzae* invasivo: porcentaje de resistencia, 2006

Edad	N°	AMP		SAM		CEC		CXM		CTX		AZM		CIP		SXT		CHL		LVX	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
< 6 años	3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	3/3	0/3	0/3	3/3	0/3	0/3	0/3	0/3
≥ 6 años	2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	2/2	0/2	0/2	2/2	0/2	0/2	0/2	0/2

Cuadro ECU 13. *Streptococcus* β-hemolítico del grupo A (*S. pyogenes*): porcentaje de resistencia, 2006

N°	PEN		CLI		ERI		TCY	
	S	I	R	I	R	I	R	
103	100	12	10	13	5	8	21	

Microorganismos de origen hospitalario

Cuadro ECU 14. *Escherichia coli*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	AMP		AMC		CEP		TZP		CTX		CAZ		FEP		IPM		MEM		NAL ¹		CHL ²		CIP		SXT		NIT ³		TCY ⁴		
	I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R			
2582	2	74	8	25	16	34	5	9	4	10	0	13	0	10	0	0	0	0	0	3	47	1	28	1	46	1	59	3	6	12	73

*Solo en caso de que sean BLEE-

¹N=354; ²N=178; ³N=1631; ⁴N=133

Cuadro ECU 15. *Klebsiella pneumoniae*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	AMP**		AMC		CEP		TZP		CTX		CAZ		FEP		IPM		MEM		NAL ¹		CHL ²		CIP		SXT		NIT ³		TCY		
	I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	
457	NT	NT	9	32	3	48	13	12	2	18	0	14	1	34	0	0	0	0	1	0	36	1	35	4	25	1	28	7	35	NT	NT

* Solo en caso de que sean BLEE-

¹N = 113; ²N = 89; ³N=113

**No reportamos ampicilina por resistencia intrínseca en *Klebsiella*

Cuadro ECU 16. *Enterobacter* spp: porcentaje de resistencia, 2006

N°	AMP*		AMC		CEP*		TZP		CTX		CAZ		FEP		IPM		MEM		NAL ¹		CHL ²		CIP		SXT		NIT ³		TCY	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
259	NT	NT	14	61	NT	NT	3	24	8	38	2	40	11	17	0	2	0	4	9	55	0	60	4	31	1	38	7	48	NT	NT

¹N=41; ²N=89; ³N=41;

*No reportamos ampicilina ni cefalotina por resistencia intrínseca en *Enterobacter*

Cuadro ECU 17. *Staphylococcus aureus*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	PEN		OXA		FOX		VAN*		ERI		CLI		VAN ¹		TEC		DOX		MNO		TCY		CHL		CIP		SXT		GEN		RIF	
	R	I	R	R	S	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	
968	95	2	21	21	0	7	24	4	14	NT	NT	NT	NT										0	11	6	12	1	12	0	12	1	4

*Por antibiograma solo existe categoría S

¹Solo por CIM

Cuadro ECU 18. *Staphylococcus* spp. Coagulasa negativa: porcentaje de resistencia, 2006

N°	PEN		OXA		FOX		VAN*		ERI		CLI		VAN ¹		TEC		DOX		MNO		TCY		CHL		CIP		SXT		GEN		RIF	
	R	I	R	R	S	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	
200	91	0	73	73	0	2	67	4	38	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0	27	4	35	4	52	1	60	4	13

*Por antibiograma solo existe categoría S

¹Solo por CIM

Cuadro ECU 19. *Enterococcus faecalis*, *Enterococcus faecium* y *Enterococcus* spp. (no identificados): porcentaje de resistencia, 2006

Especie	N°	AMP*		VAN		TEC		GEH		STH	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>E. faecalis</i>	469	0	7	2	1	NT	NT	4	15	4	17
<i>E. faecium</i>	10	0/10	8/10	0/10	0/10	NT	NT	0	1/10	0/10	2/10
<i>Enterococcus</i> spp	63	0	5	0	0	NT	NT	0	31	NT	NT

* En *E. faecalis* tanto para I como R, confirmar que sea Basa + para informar.

Cuadro ECU 20. *Acinetobacter baumannii*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	SAM		TZP		CAZ		FEP		IPM		MEM		COL ¹		DOX		GEN		CIP		SXT		AMK		TCY	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
79	4	25	9	27	11	31	10	23	0	8	2	12	NT	NT	NT	NT	0	55	3	51	7	52	4	42	NT	NT

¹Informar sólo cuando se hace por CIM

Cuadro ECU 21. *Pseudomonas aeruginosa*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	PIP		TZP		CFP		CAZ		IPM		MEM		ATM		GEN		AMK		FEP		CIP		COL ¹	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
684	NT	NT	0	24	NT	NT	2	24	1	21	2	19	17	30	2	41	1	21	4	24	3	39	NT	NT

¹Informar sólo cuando se hace CIM

ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

Sistema de vigilancia

El Sistema Nacional de Monitoreo de Resistencia a los Antimicrobianos (NARMS) para bacterias entéricas es una colaboración entre los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC), la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) y el Departamento de Agricultura (USDA). Los CDC vigilan la resistencia a los antimicrobianos entre las bacterias entéricas transmitidas por los alimentos aisladas de seres humanos. Otros componentes interinstitucionales de NARMS son la vigilancia de la resistencia de bacterias patógenas transmitidas por los alimentos aisladas de los mismos alimentos, a cargo del Centro de Medicina Veterinaria del FDA (http://www.fda.gov/cvm/narms_pg.html) y los agentes patógenos aislados de animales, a cargo de los Servicios de Investigación Agrícola de USDA <http://www.ars-grin.gov/ras/SoAtlantic/Atenas/arru/narms.html>

Muchas de las actividades de NARMS son parte del Programa de Infecciones Emergentes (EIP), el Programa de Epidemiológica y Capacidad de Laboratorio (ELC) y la Red de Vigilancia Activa para las Enfermedades Transmitidas por los Alimentos (FoodNet), todos del CDC. El objetivo principal de NARMS es el de monitorear la resistencia antimicrobiana entre las bacterias entéricas transmitidas por alimentos aisladas de humanos.

Antes de que se creara NARMS en 1996, el CDC monitoreaba periódicamente la resistencia antimicrobiana de aislamientos de *Salmonella*, *Shigella* y *Campylobacter*, por medio de muestras de paneles de sitios centinela para una vigilancia periódica. Cuando NARMS se creó, fue para llevar el monitoreo de la resistencia a los antimicrobianos entre cepas de *Salmonella* non-Typhi y *Escherichia coli* O157 humanas en 14 sitios. En 1997, se inició el análisis de de aislamientos de *Campylobacter* de seres humanos en cinco sitios que participaban en la FoodNet. En 1997 se agregó el análisis de aislamientos humanos de *Salmonella* Typhi y *Shigella*. A partir de 2003, los 50 estados del país han estado enviando a NARMS muestras representativas de aislamientos de *Salmonella* non-Typhi y Typhi, *Shigella* y *E. coli* O157 para determinar la susceptibilidad a los antibióticos; otros 10 estados que participan en FoodNet participan en la vigilancia de *Campylobacter*.

Además de la vigilancia de la resistencia de microorganismos enteropatógenos, el programa de NARMS incluye investigación en salud pública en relación con los mecanismos de la resistencia; educación para promover el uso prudente de los antibióticos, y estudios de la resistencia en los organismos comensales.

Este informe anual incluye los datos de los CDC sobre la vigilancia de aislamientos de seres humanos correspondientes a 2005. También se incluye información sobre la tendencia de la resistencia y la comparación con años anteriores. En el informe y análisis de datos se usan subclases de antimicrobianos definidas por el Instituto de Estándares de Laboratorios Clínicos (CLSI). Las subclases de CLSI constituyen las clasificaciones principales de los agentes antimicrobianos, por ejemplo, los aminoglucósidos y las cefalosporinas. Para mayor información sobre NARMS y sus datos se puede visitar la siguiente página Web: <http://www.cdc.gov/narms>

RESULTADO DE LA VIGILANCIA

En 2005, los 50 estados del país participaron en NARMS; estos datos representan aproximadamente 294 millones de personas para las muestras de *Salmonella* no-Typhi, *Salmonella* Typhi, *Shigella* y *E. coli* O157 (cuadros EUA 1, 2, 3, 4 y 5). La resistencia de aislamientos de *Campylobacter* (Cuadro EUA 5) se vigiló en 10 estados que también participaron en FoodNet³, y corresponden a información de aproximadamente a 45 millones de personas (15% de la población del país). En el cuadro EUA 6 pueden observarse el número y porcentaje de muestras aisladas entre los veinte serotipos más comunes de *Salmonella* no-Typhi resistentes a: ACSSuT, MDRampC, Acido Nalidíxico y Ceftiofur reportados por NARMS para el 2005.

Resistencia de importancia clínica

Entre los antibióticos más usados para el tratamiento de infecciones graves por *Campylobacter* y *Salmonella*, incluido el serotipo Typhi, se encuentran ciertas quinolonas (p. ej., ciprofloxacina) y cefalosporinas de tercera generación (p. ej. Ceftriaxona). El ácido nalidíxico es una quinolona elemental; la resistencia al ácido nalidíxico se correlaciona con la sensibilidad reducida a ciprofloxacina y el posible fracaso del tratamiento. Ceftiofur, una cefalosporina de tercera generación usada en animales destinados al consumo humano en Estados Unidos, presenta resistencia que se correlaciona con la sensibilidad reducida a ceftriaxona. Una proporción importante de aislamientos analizados por NARMS en 2004 mostró resistencia clínicamente importante a estos antimicrobianos. Así, un total de 21,7% (193/890) de los aislamientos de *Campylobacter* fueron resistentes a la fluoroquinolona ciprofloxacina, comparado con 12,9% (28/217) en 1997 (OR=1.8, 95% CI de [1,1, 3,0]) y 23,5% (23/98) de las cepas *Campylobacter coli* estudiadas fueron resistente a ciprofloxacina y 21.5% (170/791) de las de *Campylobacter jejuni* fueron resistentes a ciprofloxacina. (Cuadro EUA 4)

Un total de 2,4% (49/2052) de los aislamientos de *Salmonella* no-Typhi fueron resistentes a la quinolona ácido nalidíxico, comparado con 0,4% (5/1324) en 1996 (OR=6.7, 95% CI [2,6, 17,7]). De los aislamientos de *Salmonella* no Typhi, el serotipo Enteritidis fue el que más frecuentemente presentó resistencia al ácido nalidíxico: 18 (36.0%) de los 50 aislados resistentes a quinolonas fueron *S. Enteritidis*. (Cuadro EUA 6)

Un total de un 2.9% (59/2052) de los aislamientos de *Salmonella* no-Typhi fueron resistentes a la cefalosporina de tercera generación ceftiofur, comparado con el 0,2% (2/1324) en 1996 (OR=43.2, 95% CI [10,5, 177,4]), (Cuadro EUA 1). De los serotipos de *Salmonella* no Typhi resistentes a ceftiofur, el más común corresponde a *S. Newport*: 26 (43.3%) de los 60 aislamientos resistentes a ceftiofur fueron del serotipo Newport (Cuadro EUA 6). Un total de 48,4% (154/318) de aislamientos de *Salmonella* Typhi fueron resistentes al ácido nalidíxico, comparado con 18,7% (31/166) en 1999 (OR=2.6, 95% CI [1,6, 4.2]), (Cuadro EUA 5).

Farmacoresistencia múltiples

En términos generales, 14,8% (303/2052) de *Salmonella* no-Typhi fueron resistentes a 2 o más subclases antimicrobianas y 7,6% (156/2052) fueron resistentes a 5 o más subclases. Un total de 6,9% (141/2052) de cepas de *Salmonella* no-Typhi se encontraron con el tipo R-ACSSuT

³ Para más información acerca de FoodNet, visite: <http://www.cdc.gov/foodnet>

(resistente a por lo menos ampicilina, cloranfenicol, estreptomina, sulfametoxazol y tetraciclina) (Cuadro EUA 7). Esta proporción fue de 8,8% (116/1324) en 1996.

Se encontró un total de 2,0% (41/2052) de aislamientos de *Salmonella* no-Typhi con el fenotipo MDR-AmpC (resistente a por lo menos a ampicilina, cloranfenicol, estreptomina, sulfametoxazol, tetraciclina, amoxicilina/ácido clavulánico, ceftiofur y con sensibilidad reducida a ceftriaxona). En 1996, la resistencia de MDR-AmpC no se detectó en ningún serotipo.

Algunos otros perfiles de resistencia asociados a patrones pueden observarse en los cuadros EUA 8, 9, 10 y 11, correspondientes a aislamientos de *Shigella*, *E. coli*, *Campylobacter* y *Salmonella* Typhi.

Cuadro EEUU 1. *Salmonella* no-Typhi, serovariedades más frecuentes en aislamientos humanos: porcentaje de resistencia, 2005

Serovariedad	%	AMI	GEN	KAN	STR	AMP	AMC	TIO	AXO	FOX	COT	CHL	CIP	NAL	FIS	TCY
<i>Salmonella</i> no-Typhi (N=2052)	I	0.0	0.3	0.1	NA	0.0	5.1	0.2	2.5	0.0	NA	0.5	0.0	NA	NA	0.1
	R	0.0	2.1	3.4	11.0	11.3	3.2	2.9	0.1	3.0	1.7	7.7	0.0	2.4	12.5	13.7
<i>S.</i> Typhimurium (N=437)	I	0.0	0.2	0.0	NA	0.0	19.0	0.2	2.1	0.0	NA	0.2	0.0	NA	NA	0.2
	R	0.0	1.8	5.7	27.9	28.8	3.2	2.5	0.0	2.5	2.7	24.3	0.0	0.9	31.8	30.2
<i>S. Enteritidis</i> (N=383)	I	0.0	0.0	0.3	NA	0.0	1.0	0.3	0.3	0.0	NA	0.3	0.0	NA	NA	0.0
	R	0.0	0.8	0.3	1.0	2.9	0.8	0.5	0.0	1.0	0.5	0.5	0.0	4.7	1.6	2.3
<i>S. Newport</i> (N=207)	I	0.0	1.0	0.0	NA	0.0	0.0	0.0	11.1	0.0	NA	0.0	0.0	NA	NA	0.0
	R	0.0	1.0	1.9	14.0	14.0	12.6	12.6	1.4	12.6	1.9	13.5	0.0	0.0	15.5	14.5

Cuadro EEUU 2. *Shigella*, serovariedades más frecuentes en aislamientos humanos: porcentaje de resistencia, 2005

Serovariedad	%	AMI	GEN	KAN	STR	AMP	AMC	TIO	AXO	FOX	COT	CHL	CIP	NAL	FIS	TCY
<i>Shigella</i> spp. (N=396)	I	0.3	0.0	0.0	NA	0.8	16.9	0.0	0.0	0.8	NA	10.6	0.0	NA	NA	0.3
	R	0.0	1.0	0.8	68.7	70.7	1.0	0.5	0.5	0.3	58.6	10.9	0.0	1.5	57.6	38.4
<i>Shigella flexneri</i> (N=52)	I	1.9	0.0	0.0	NA	0.0	65.4	0.0	0.0	0.0	NA	0.0	0.0	NA	NA	0.0
	R	0.0	0.0	3.8	57.7	75.0	0.0	0.0	0.0	0.0	44.2	65.4	0.0	3.8	55.8	94.2
<i>Shigella sonnei</i> (N=340)	I	0.0	0.0	0.0	NA	0.9	9.7	0.0	0.0	0.9	NA	12.4	0.0	NA	NA	0.3
	R	0.0	1.2	0.0	70.3	70.6	1.2	0.6	0.6	0.3	61.2	2.4	0.0	1.2	57.9	29.4

Cuadro EEUU 3. *Escherichia coli* O157 en aislamientos humanos: porcentaje de resistencia, 2005

Serovariedad	%	AMI	GEN	KAN	STR	AMP	AMC	TIO	AXO	FOX	COT	CHL	CIP	NAL	FIS	TCY
<i>E. coli</i> O157 (N=194)	I	0.0	0.0	0.0	NA	0.0	0.5	0.0	0.0	1.0	NA	0.5	0.0	NA	NA	1.0
	R	0.0	0.5	0.5	2.1	4.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	1.0	0.0	1.5	6.7	8.8

Cuadro EEUU 4. *Campylobacter* en aislamientos humanos, 2005.

Serovariedad	%	GEN	CLI	AZM	ERI	Florfenicol*	CIP	NAL	TCY	Telitromicina*
<i>Campylobacter</i> (N=890)	I	0.0	0.4	0.1	0.0	N/A	0.0	0.7	0.8	0.703
	R	0.6	1.5	1.9	1.8	0.5	21.7	22.4	40.6	0.82
<i>C. coli</i> (N= 98)	I	0.0	0.0	0.0	0.0	N/A	0.0	0.0	0.0	3.191
	R	1.1	4.1	3.1	3.1	1.0	23.5	26.5	30.6	3.191
<i>C. jejuni</i> (N=791)	I	0.0	0.5	0.1	0.0	N/A	0.0	0.8	0.9	0.395
	R	0.5	1.1	1.8	1.6	0.5	21.5	21.9	41.8	0.527

* Antibióticos modificados: Cloranfenicol por florfenicol y se ha añadido telitromicina

Cuadro EEUU 5. *Salmonella* Typhi en aislamientos humanos: porcentaje de resistencia, 2005

Serovariedad	%	AMI	GEN	KAN	STR	AMP	AMC	TIO	AXO	FOX	COT	CHL	CIP	NAL	FIS	TCY
<i>S. Typhi</i> (N=318)	I	0.0	0.0	0.0	NA	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	NA	0.0	0.0	NA	NA	0.0
	R	0.0	0.0	0.0	13.2	13.2	0.0	0.0	0.0	0.0	14.5	13.2	0.3	48.4	14.2	10.1

Cuadro EEUU 6. Número y porcentaje de muestras aisladas entre los veinte serotipos más comunes de Salmonella no-Typhi resistentes a: ACSSuT, MDRampC, Acido Nalidíxico y Ceftiofur. NARMS, 2005.

Serotipo	N	ACSSuT*		MDRampC [†]		Nalidixic Acid		Ceftiofur	
		n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)
1 Typhimurium	437	97	(68.8%)	8	(19.5%)	4	(8.0%)	11	(18.3%)
2 Enteritidis	383	2	(1.4%)	1	(2.4%)	18	(36.0%)	2	(3.3%)
3 Newport	207	26	(18.4%)	26	(63.4%)	0	(0.0%)	26	(43.3%)
4 Heidelberg	125	0	(0.0%)	0	(0.0%)	1	(2.0%)	11	(18.3%)
5 Javiana	75	0	(0.0%)	0	(0.0%)	2	(4.0%)	0	(0.0%)
6 Montevideo	48	0	(0.0%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)
7 Braenderup	47	0	(0.0%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)
8 Muenchen	44	0	(0.0%)	0	(0.0%)	1	(2.0%)	0	(0.0%)
9 Saintpaul	41	0	(0.0%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)
10 Paratyphi B var. L(+) tartrate+	38	4	(2.8%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)
11 Mississippi	37	0	(0.0%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)
12 I 4,[5],12:i:- (monophasic Typhimurium)	33	0	(0.0%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)	1	(1.7%)
13 Oranienburg	33	0	(0.0%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)
14 Infantis	30	0	(0.0%)	0	(0.0%)	1	(2.0%)	0	(0.0%)
15 Thompson	26	0	(0.0%)	0	(0.0%)	1	(2.0%)	0	(0.0%)
16 Agona	22	3	(2.1%)	3	(7.3%)	1	(2.0%)	3	(5.0%)
17 Poona	19	0	(0.0%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)
18 Stanley	17	0	(0.0%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)
19 Mbandaka	17	1	(0.7%)	1	(2.4%)	0	(0.0%)	1	(1.7%)
20 Berta	13	0	(0.0%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)
Subtotal	1692	133	(94.3%)	39	(95.1%)	29	(58.0%)	55	(91.7%)
Otros serotipos	360	8	(5.7%)	2	(4.9%)	21	(42.0%)	5	(8.3%)
Total	2052	141	(100.0%)	41	(100.0%)	50	(100.0%)	60	(100.0%)

*ACSSuT: ampicilina, cloranfenicol, Estreptomicina, sulfametoxazol/sulfisoxazol, tetraciclina

†MDR-AmpC: resistencia a ACSSuTAuCf + susceptibilidad disminuida a la ceftriaxona (MIC ≥ 2µg/ml)

Cuadro EEUU 7. *Salmonella* no-Typhi, serovariedades y patrones de resistencia: porcentaje de resistencia, 2005

Patron de Resistencia	NR	≥1	≥2	≥3	≥4	≥5	ACSSuT	ACSuTm	ACSSuTAuCf	MDR-AmpC	Q&3GC
non-Typhi <i>Salmonella</i> (N=2052)	80.6	19.4	14.8	12.0	9.1	7.6	6.9	0.9	2.0	2.0	0.3
<i>S. Typhimurium</i> (N=437)	65.2	34.8	33.2	30.0	27.2	23.6	22.2	2.1	1.8	1.8	0.2
<i>S. Enteritidis</i> (N=383)	91.9	8.1	3.6	2.1	0.8	0.5	0.5	0.0	0.3	0.3	0.3
<i>S. Newport</i> (N=207)	84.1	15.9	15.0	14.5	14.0	12.6	12.6	1.9	12.6	12.6	0.0

Cuadro EEUU 8. *Shigella*, serovariedades y patrones de resistencia: porcentaje de resistencia, 2005

Patron de Resistencia	NR	≥1	≥2	≥3	≥4	≥5	ACSSuT	ACSuTm	ASuTm	ANSuTm	ACSSuTAuCf	MDR-AmpC	Q&3GC
<i>Shigella</i> spp. (N=396)	4.5	95.5	73.7	62.9	55.6	15.7	4.0	6.3	39.9	0.5	0.0	0.0	0.3
<i>Shigella flexneri</i> (N=52)	5.8	94.2	80.8	80.8	69.2	44.2	28.8	32.7	38.5	1.9	0.0	0.0	0.0
<i>Shigella sonnei</i> (N=340)	4.4	95.6	72.6	60.0	53.5	11.5	0.3	2.4	40.6	0.3	0.0	0.0	0.3

Cuadro EEUU 9. *Escherichia coli* O157 y patrones de resistencia: porcentaje de resistencia, 2005

Patron de Resistencia	NR	≥1	≥2	≥3	≥4	≥5	ACSSuT	ACSuTm	ACSSuTAuCf	MDR-AmpC	Q&3GC
<i>Escherichia coli</i> O157 (N=194)	87.6	12.4	5.2	1.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Cuadro EEUU 10. *Campylobacter* y patrones de resistencia: porcentaje de resistencia, 2005.

Patron de Resistencia	NR	≥1	≥2	≥3	≥4	≥5
<i>Campylobacter</i> spp. (N=890)	48.4	51.6	13.6	1.5	0.3	0.0
<i>Campylobacter coli</i> (N=98)	51	49.0	12.2	3.1	1.0	0.0
<i>Campylobacter jejuni</i> (N=791)	48	52.0	13.8	1.3	0.3	0.0

Cuadro EEUU 11. *Salmonella* Typhi y patrones de resistencia: porcentaje de resistencia, 2005

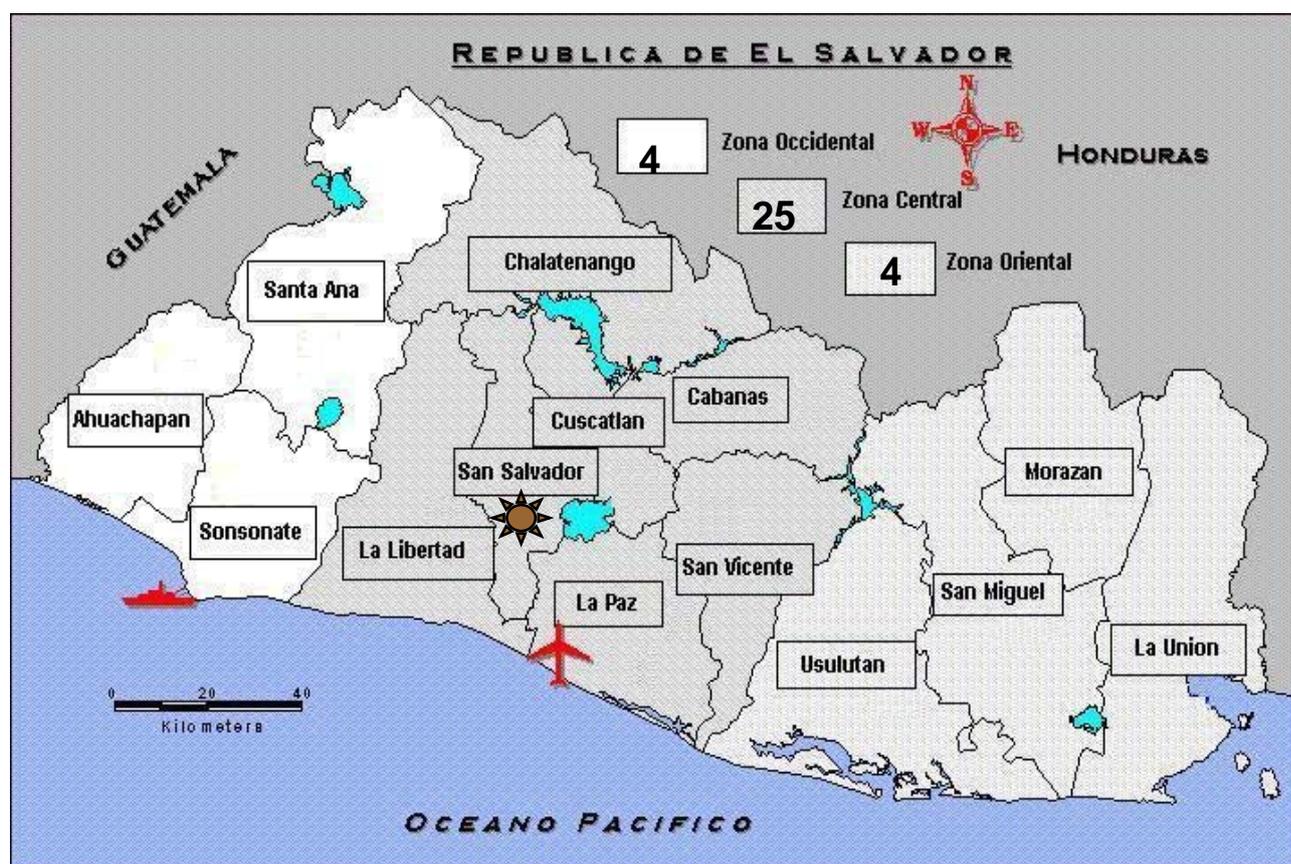
Patron de Resistencia	NR	≥1	≥2	≥3	≥4	≥5	ACSSuT	ACSuTm	ACSSuTAuCf	MDR-AmpC	Q&3GC
<i>Salmonella</i> Typhi (N=318)	48.1	51.9	14.5	13.8	12.9	11.9	9.1	12.9	0.0	0.0	0.0

EL SALVADOR

Sistema de vigilancia

La red de laboratorios para la vigilancia de la resistencia antimicrobiana en El Salvador está constituida por 24 Laboratorios de GOES, 8 Laboratorios del ISSS y 1 un Laboratorio de Sanidad Militar, haciendo un total de 29 hospitales y 4 Unidades de Salud. El laboratorio coordinador de la red de vigilancia de resistencia a los antibióticos es el Laboratorio Central Dr. Max Bloch que forma parte del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

Figura ELS 1. Red de laboratorios, 2006



Laboratorio Central
24 GOES + 8 ISSS + 1 SM

Garantía de calidad

Evaluación externa del desempeño de los participantes de la red

El Laboratorio Central Dr. Max Bloch realiza la evaluación del desempeño de las instituciones participantes de la Red. Se envían cinco cepas desconocidas para su identificación y determinación de la resistencia antimicrobiana dos veces al año (Cuadro ELS 1).

Cuadro ELS 1. Especies enviadas para evaluación del desempeño, 2006

<i>1er semestre</i>	<i>2do semestre</i>
<i>E.f 29212</i>	<i>Sa 29213</i>
<i>E.f.51299</i>	<i>Sa 43300</i>
<i>Ec25922</i>	<i>Sa25923</i>
<i>Ec35218</i>	<i>Kp 700603</i>
<i>Pm7002</i>	<i>Pa 27853</i>

Cuadro ELS 2. Evaluación del desempeño en las instituciones participantes, 2006

Tipo de prueba y resultado	Concordancia	
	Nº	Porcentaje
Diagnóstico microbiológico(N=330)		
Género y especie correctos	330	100
Género correcto	0	0
Género correcto y especie incorrecta	0	0
Género incorrecto	0	0
Tamaño del halo del antibiograma (N=924)		
Dentro del rango	839	94
Fuera del rango	85	9
Interpretación del resultado del antibiograma*		
Sensible	811	91
Resistente	28	84
Intermedio	0	100
Errores (N=924)		
Menor		
Grave	80	8
Muy Grave	5	0.5

De las 924 pruebas realizadas, 891 deberían haber sido informadas como S, 33 como R y 0 como I

RESULTADO DE LA VIGILANCIA

Microorganismos de origen comunitario

Cuadro ELS 3. *Salmonella*, serovariedades de más frecuentes en aislamientos humanos: porcentaje de resistencia, 2006

Serotipo	Nº	CIP		NAL		AMP		AMC		CTX		CAZ		FOS		CHL		SXT		NIT		TCY	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>Salmonella</i> spp	41	0	10	NT	NT	0	5	0	5	0	6	0	5	NT	NT	NT	NT	0	5	8	8	NT	NT
<i>S. Typhi</i>	22	0	0	NT	NT	0	0	0	0	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	4	0	NT	NT
<i>Salmonella</i> sp	19	0	2/19	NT	NT	0	2/19	0	2/19	0	2/19	0	2/19	NT	NT	NT	NT	0	2/19	0	3/19	NT	NT

* Solo en caso de que sean BLEE-

Cuadro ELS 4. *Shigella* spp.: porcentaje de resistencia, 2006

Especie	Nº	CIP		NAL		AMP		AMC		CTX		CAZ		FOS		CHL		SXT		NIT		TCY	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>S. flexnerii</i>	28	0	0/28	NT	NT	12/28	0	12/28	0	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	25/28	1/28	1/28	NT	NT
<i>S. boydii</i>	11	1/11	0	NT	NT	1/11	3/11	1/11	3/11	0	1/11	0	1/11	NT	NT	NT	NT	0	8/11	0	0	NT	NT
<i>S. sonnei</i>	39	0	2	NT	NT	2	66	13	62	0	2	0	2	NT	NT	NT	NT	0	90	2	5	NT	NT

* Solo en caso de que sean BLEE-

Cuadro ELS 5. *Escherichia coli* (infección urinaria baja no complicada): porcentaje de resistencia, 2006

Sexo	Edad	N°	AMP		AMC		CEP		CXM		GEN		AMK		CIP		SXT		NIT	
			I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
M	≤14 años	7	0/7	7/7	3/7	4/7	0	5/7	0	0	0	2/7	1/7	6/7	0	0	0	7/7	0	0
	15 a 60 años	7	1/7	6/7	2/7	3/7	0	3/7	0	2/7	0	2/7	0/7	0/7	0/7	5/7	0/7	4/7	2/7	0/7
	> 60 años	6	0/6	0/6	2/6	2/6	NT	NT	0/6	2/6	0/6	2/6	0/6	0/6	0/6	5/6	0/6	0/6	0/6	1/6
F	≤14 años	33	0	82	39	30	0	38	0	0	0	6	3	0	0	0	0	73	0	3
	15 a 60 años	69	0	72	38	29	0	38	0	4	3	20	0	1	0	48	0	62	8	7
	> 60 años	30	0	76	36	33	NT	NT	0	6	0	26	0	0	0	56	0	70	3	10

Cuadro ELS 6. *Staphylococcus aureus*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	PEN	OXA		FOX	VAN*	ERI		CLI		VAN ¹		TEC		DOX		MNO		TCY		CHL		CIP		SXT		GEN		RIF	
	R	I	R	R	S	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
174	96	0	31	NT	100	2 4	42	1	2 1	0	0	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0	53	N T	N T	1 3	1 0	0	3 5	5	13	2	4

*Por antibiograma solo existe categoría S

¹ Solo por CIM

Cuadro ELS 7. *Staphylococcus* spp. Coagulasa negativa: porcentaje de resistencia, 2006

N°	PEN	OXA		FOX	VAN*	ERI		CLI		VAN ¹		TEC		DOX		MNO		TCY		CHL		CIP		SXT		GEN		RIF	
	R	I	R	R	S	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
8	6/8	0/ 8	5/ 8	NT	100	0	2/ 8	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0	0	N T	N T	1 / 8	0 / 8	0 / 8	2 / 8	1 / 8	1 / 8	0 / 8	0 / 8

*Por antibiograma solo existe categoría S

¹ Solo por CIM

Cuadro ELS 8. *Streptococcus pneumoniae* cuadros invasivos: porcentaje de resistencia, 2006

Edad	Nº	OXA*	PEN ¹		CXM ¹		CTX ¹		IPM ¹		ERI		CLI		SXT		CHL		RIF		TCY		VAN	
		R ⁺	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
< 6 años	21	13/21	NT	N T	NT	N T	N T	NT	NT	N T	0	2/21	0	0	N T	NT	0	0	N T	N T	NT	NT	0	0
≥ 6 años	4	0	NT	N T	NT	N T	N T	NT	NT	N T	0	1/4	0	0	N T	NT	0	0	N T	N T	NT	NT	0	0

*Disco 1 µg. +≤19 mm.

¹Solo por CIM

Cuadro ELS 9. *Haemophilus influenzae* invasivo: porcentaje de resistencia, 2006

Edad	Nº	AMP		SAM		CEC		CXM		CTX	AZM		CIP		SXT		CHL	
		I	R	I	R	I	R	I	R	S	S	S	I	R	I	R		
< 6 años	2	0	0	NT	NT	NT	NT	NT	NT	2/2	NT	NT	0	0	0	0	0	0
≥ 6 años	1	0	0	NT	NT	NT	NT	NT	NT	1/1	NT	NT	1/1	0	0	0	0	

Microorganismos de origen hospitalario

Cuadro ELS 10. *Escherichia coli*: porcentaje de resistencia, 2006

Nº	AMP		AMC		CEP		TZP		CTX		CAZ		FEP		IPM		MEN		NAL		CHL		CIP		SXT		NIT		TCY	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R		
1306	1	80	42	34	6	30	6	5	0.3	4	1	4	0.5	4	0	0.4	0	0.3	NT	NT	NT	NT	0	34	0	70	4	7	NT	NT

*Solo en caso de que sean BLEE-

Cuadro ELS 11. *Klebsiella pneumoniae*: porcentaje de resistencia, 2006

Nº	AMP		AMC		CEP		TZP		CTX		CAZ		FEP		IPM		MEN		NAL		CHL		CIP		SXT		NIT		TCY	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R		
421	1	98	17	26	11	30	6	12	1	15	1	14	0.5	14	1	1	0	1	nt	nt	nt	nt	1	18	0	39	27	25	nt	nt

* Solo en caso de que sean BLEE-

Cuadro ELS 12. *Enterobacter* spp: porcentaje de resistencia, 2006

N°	AMP		AMC		CEP		TZP		CTX		CAZ		FEP		IPM		MEN		NAL		CHL		CIP		SXT		NIT		TCY	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
404	1	99	5	89	3	95	17	36	7	54	8	45	5	34	0.5	3	0	4	NT	NT	NT	NT	1	41	0	66	27	49	NT	NT

Cuadro ELS 13. *Staphylococcus aureus*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	PEN		OXA		FOX		VAN*		ERI		CLI		VAN ¹		TEC		DOX		MNO		TCY		CHL		CIP		SXT		GEN		RIF	
	R	I	R	R	S	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	
1754	96	0	52	NT	100	1 3	53	1	4 5	0	0	NT	NT	NT	NT	NT	NT	2	34	N T	N T	2 3	2 2	0	2 5	4	37	2	8			

*Por antibiograma solo existe categoría S

¹ Solo por CIM

Cuadro ELS 14. *Staphylococcus* spp. Coagulasa negativa: porcentaje de resistencia, 2006

N°	PEN		OXA		FOX		VAN*		ERI		CLI		VAN ¹		TEC		DOX		MNO		TCY		CHL		CIP		SXT		GEN		RIF	
	R	I	R	R	S	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	
165	98	0	81	NT	0	5	65	0	4 0	0	0	NT	NT	NT	NT	NT	NT	1	39	N T	N T	1 7	2 2	0	5 9	9	40	2	1 6			

*Por antibiograma solo existe categoría S

¹ Solo por CIM

Cuadro ELS 15. *Enterococcus faecalis*, *Enterococcus faecium* y *Enterococcus* spp.: porcentaje de resistencia, 2006

Especie	N°	AMP*		VAN		TEC		GEH		STH	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>E. faecalis</i>	97	NT	NT	0	1	NT	NT	0	27	0	29
<i>E. faecium</i>	30	NT	NT	0/30	1/30	NT	NT	0/30	6/30	0/30	15/30
<i>E. spp</i>	22	NT	NT	9/22	4/22	NT	NT	0/22	14/22	0/22	22/22

* En *E. faecalis* tanto para I como R, confirmar que sea Basa + para informar.

Cuadro ELS 16. *Acinetobacter baumannii*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	SAM		TZP		CAZ		FEP		IPM		MEM		COL ¹		DOX		GEN		CIP		SXT		AMK		TCY	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
587	7	72	4	80	16	70	6	80	0	24	1	23	NT	NT	NT	NT	2	86	0	90	0	90	4	82	NT	NT

¹ Informar solo cuando se hace por CIM

Cuadro ELS 17. *Pseudomonas aeruginosa*: porcentaje de resistencia, 2006

Nº	PIP		TZP		CFP		CAZ		IPM		MEM		ATM		GEN		AMK		FEP		CIP		COL ¹		
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	
80	0	4	0	2	0	9	1	4	4	1	6	1	N	N	1	4	9	2	2	2	1	4	N	N	
1		8		5		9		3		0		8		4		0		2		8		4		6	

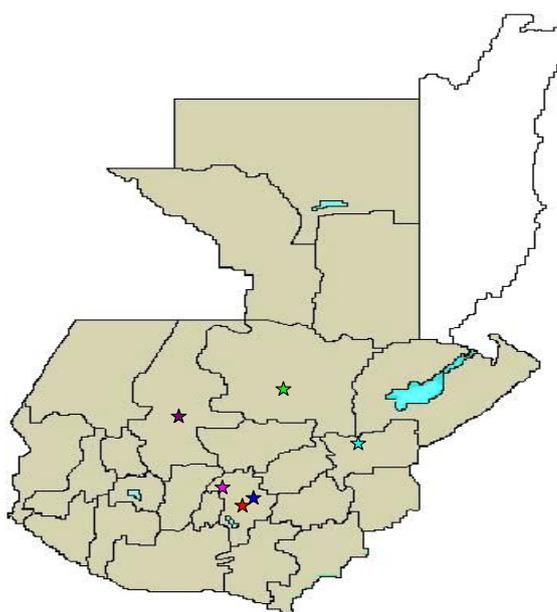
¹ Informar sólo cuando se hace CIM

GUATEMALA

Sistema de vigilancia

La red de laboratorios para la vigilancia de la resistencia antimicrobiana en Guatemala está constituida por 6 laboratorios. El laboratorio coordinador de la red de vigilancia de resistencia a los antibióticos es el Laboratorio Nacional de Salud

Figura GUT 1. Red de laboratorios de Guatemala, 2006



- ★ Hospital Roosevelt
★ Hospital General San Juan de Dios
★ Hospital de Enfermedades IGSS
- ★ Nacional de Cobán
★ Nacional. de Zacapa
★ Nacional de Quiché

Participan: Hospitales Metropolitanos: Roosevelt, General San Juan de Dios, General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Hospitales del interior de la República: Nacional de Cobán, Nacional. de Zacapa, Nacional Santa Cruz del Quiche

Garantía de calidad

Evaluación externa del desempeño de los participantes de la red

El Laboratorio Nacional de Salud realiza la evaluación del desempeño de las instituciones participantes de la Red. Anualmente se envían cinco cepas desconocidas para su identificación y determinación de la resistencia antimicrobiana (Cuadro GUT 1). Se dio un tiempo máximo de 30

días para responder a la encuesta y participaron cinco instituciones, las cuales en su totalidad respondieron en el tiempo establecido. Los resultados se muestran en el cuadro GUT 2.

Cuadro GUT 1. Especies enviadas para evaluación del desempeño, 2006

1	<i>E. coli</i>
2	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>
3	<i>Citrobacter freundii</i>
4	<i>Staphylococcus saprophyticus</i>
5	<i>Enterococcus faecalis</i>

Cuadro GUT 2. Evaluación del desempeño en las instituciones participantes, 2006

Tipo de prueba y resultado	Concordancia	
	Nº	Porcentaje
Diagnóstico microbiológico (N=25)		
Género y especie correctos	22	88
Género correcto	0	0
Género correcto y especie incorrecta	0	0
Género incorrecto	3	12
Tamaño del halo del antibiograma (N = 125)		
Dentro del rango de Referencia	105	84
Fuera del rango de referencia	20	16
Interpretación del resultado del antibiograma**		
Sensible	86	96
Resistente	28	93
Intermedio	3	60
Errores (N = 125)		Discordancia
Menor	4	3
Grave	3	2
Muy Grave	1	0.8

** De las 125 pruebas realizadas, 90 deberían haber sido informadas como S, 30 como R y 5 como I.

RESULTADO DE LA VIGILANCIA

Microorganismos de origen comunitario

Cuadro GUT 3. *Salmonella* spp., en aislamientos humanos: porcentaje de resistencia, 2006

Serotipo	N°	CIP		NAL		AMP		AMC		CTX		CAZ		FOS		CHL		SXT		NIT		TCY	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>Salmonella</i> spp	63	0	0	3	0	0	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	23	NT	NT

* Solo en caso de que sean BLEE-

Cuadro GUT 4. *Shigella* spp.: porcentaje de resistencia, 2006

Especie	N°	CIP		NAL		AMP		AMC		CTX		CAZ		FOS		CHL		SXT		NIT		TCY	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>S. flexneri</i>	88	0	0	0	0	0	45	0	0	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	63	0	9	NT	NT
<i>S. sonnei</i>	17	0	0	0	0	0	8/21	0	0	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	12/17	0	0	NT	NT
<i>S. boydii</i>	6	0	0	0	0	0	1/6	0	0	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	4/6	0	0	NT	NT
<i>S. dysenteriae</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

* Solo en caso de que sean BLEE-

Cuadro GUT 5. *Streptococcus pneumoniae* cuadros invasivos: porcentaje de resistencia, 2006

Edad	N°	OXA*	PEN ¹		CXM ¹		CTX ¹		IPM ¹		ERI		CLI		SXT		CHL		RIF		TCY		VAN	
		R ⁺	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
< 6 años	21	3/21	3/21	0/21	0	0	0	0	NT	NT	0	0/21	NT	NT	0/21	7/21	0/21	3/21	NT	NT	NT	NT	0	0
≥ 6 años																								

*Disco 1 µg. +≤19 mm.

¹Solo por CIM

Cuadro GUT 9. *Haemophilus influenzae* invasivo: porcentaje de resistencia, 2006

Edad	N°	AMP		SAM		CEC		CXM		CTX	AZM	CIP	SXT		CHL	
		I	R	I	R	I	R	I	R	S	S	S	I	R	I	R
< 6 años	12	0	0	0	0	0	0	1/12	0	12/12	12/12	12/12	0	0	0	0
≥ 6 años	12	0	0	0	0	0	0	0	2/12	12/12	12/12	12/12	0	0	0	0

Cuadro GUT 10. Streptococcus β-hemolítico: porcentaje de resistencia, 2006

N°	PEN		CLI		ERI		TCY	
	S	I	R	I	R	I	R	
99	100	2	6	0	9	2	62	

Microorganismos de origen hospitalario

Cuadro GUT 11. Escherichia coli: porcentaje de resistencia, 2006

N°	AMP		AMC		CEP		TZP		CTX		CAZ		FEP		IPM		MEN		NAL		CHL		CIP		SXT		NIT		TCY	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R		
1729	1	83	NT	NT	7	49	8	7	18	70	13	67	17	57	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	33	0	65	1	1	NT	NT

*Solo en caso de que sean BLEE-

Cuadro GUT 12. Klebsiella pneumoniae: porcentaje de resistencia, 2006

N°	AMP		AMC		CEP		TZP		CTX		CAZ		FEP		IPM		MEN		NAL		CHL		CIP		SXT		NIT		TCY	
	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R		
1456	0	10 0	0	76	2	75	13	28	8	68	1 9	75	1 5	42	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	2	13	0	51	15	3	0	0

* Solo en caso de que sean BLEE-

Cuadro GUT 13. Enterobacter spp: porcentaje de resistencia, 2006

N°	AMP		AMC		CEP		TZP		CTX		CAZ		FEP		IPM		MEN		NAL		CHL		CIP		SXT		NIT		TCY	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R		
508	0	100	0	85	1	97	8	31	8	41	10	44	2	24	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	1	16	0	50	11	10	NT	NT

Cuadro GUT 14. Staphylococcus aureus: porcentaje de resistencia, 2006

N°	PEN		OXA		FOX		VAN*		ERI		CLI		VAN ¹		TEC		DOX		MNO		TCY		CHL		CIP		SXT		GEN		RIF	
	R	I	R	R	S	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R			
1541	96	0	63	NT	100	6	65	6 2	0	0	0	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	1	13	N T	N T	0	6 1	0	4	0	58	0	1

*Por antibiograma solo existe categoría S

¹ Solo por CIM

Cuadro GUT 15. *Staphylococcus* spp. Coagulasa negativa: porcentaje de resistencia, 2006

N°	PEN		OXA		FOX	VAN*		ERI		CLI		VAN ¹		TEC		DOX		MNO		TCY		CHL		CIP		SXT		GEN		RIF	
	I	R	I	R	R	S	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	
1932	95	0	63		ND	100	3	80	0	64	0	0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2	30	ND	ND	1	57	0	58	7	56	2	9	

*Por antibiograma solo existe categoría S

¹ Solo por CIM

Cuadro GUT 16. *Enterococcus faecalis*, *Enterococcus faecium* y *Enterococcus* spp.: porcentaje de resistencia, 2006

Especie	N°	AMP*		VAN		TEC		GEH		STH	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>E. faecalis</i>	352	0	0	2	4	NT	NT	0	24	0	33
<i>E. faecium</i>	97	0	51	2	4	NT	NT	0	17	0	45
<i>Enterococcus</i> sp	61	0	7	0	0	NT	NT	0	7	0	36

* En *E. faecalis* tanto para I como R, confirmar que sea Basa + para informar.

Cuadro GUT 17. *Acinetobacter baumannii*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	SAM		TZP		CAZ		FEP		IPM		MEM		COL ¹		DOX		GEN		CIP		SXT		AMK		TCY	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
1171	9	48	16	58	29	33	14	46	0	49	4	34	NT	NT	NT	NT	7	56	4	51	0	71	11	64	NT	NT

¹ Informar solo cuando se hace por CIM

Cuadro GUT 18. *Pseudomonas aeruginosa*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	PIP		TZP		CFP		CAZ		IPM		MEM		ATM		GEN		AMK		FEP		CIP		COL ¹	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
785	0	40	0	21	NT	NT	9	32	1	23	6	15	NT	NT	14	32	7	23	23	16	0	32	NT	NT

¹ Informar sólo cuando se hace CIM

HONDURAS

Sistema de vigilancia

La red de vigilancia de la resistencia a los antimicrobianos en Honduras esta constituida por cuatro laboratorios de hospitales nacionales distribuidos por área geográfica en el país. El laboratorio coordinador de la red de vigilancia de resistencia a los antibióticos es el Laboratorio Nacional de Vigilancia sección de Bacteriología, de la Secretaria de Salud. Las instituciones participantes en la vigilancia se muestran en la figura HON 1.

Figura HON 1. Laboratorios participantes en la red de vigilancia de la resistencia, 2006



Garantía de calidad

Evaluación externa del desempeño de los participantes de la red

El laboratorio Nacional de Bacteriología, coordina el programa nacional de control de calidad en su red, en el cual participan 16 laboratorios públicos, privados y de seguridad social de todo el país, de los cuales solo respondieron en el tiempo requerido 13 laboratorios, lo que representa el 81% de participación, en donde 4 de ellos, son hospitales nacionales que forman parte de la red de vigilancia.

En este programa se envían 3 cepas desconocidas, dos veces al año para que los laboratorios las identifiquen y realicen el antibiograma, se da un tiempo máximo de respuesta de 30 días a partir de la recepción del envío.

Cuadro HON 1. Especies enviadas para evaluación del desempeño, 2006

1er. semestre		2do. semestre
1	<i>Acinetobacter baumannii</i> : Resistente a carbapenems.	<i>Salmonella enteritidis</i> : sensibilidad disminuida a quinolonas.
2	<i>Klebsiella pneumoniae</i> : BLEA +	<i>Enterococcus faecalis</i> : Van Resistente.
3	<i>Staphylococcus epidermidis</i> : Meticilino Resistente	<i>Stenotrophomonas maltophilia</i> : evaluar uso de antibioticos.

Cuadro HON 2. Evaluación del desempeño de las instituciones participantes en la red de vigilancia, 2006

Tipo de prueba y resultado	Concordancia	
	No	%
Diagnóstico microbiológico (N=24)		
Género y especie correctos	9	38
Género correcto	11	46
Género correcto y especie incorrecta	3	12
Género incorrecto	1	4
Tamaño del halo de inhibición (N =128)		
Dentro del rango de Referencia	65	51
Fuera del rango de Referencia	33	26
No probados	30	23
Interpretación del resultado del antibiograma *		
Sensible	54	96
Resistente	50	69
No probados	17	13
Errores (N = 10)		
Menor	4	3
Grave	2	2
Muy grave	4	3

* De 128 antibiogramas realizados, 56 deberían haber sido informados como S y 72 como R
-El Diagnóstico microbiológico y el tamaño de los halos de inhibición se calcularon en base a las dos encuestas anuales

CUADRO HON 3. Resultados de la evaluación del desempeño Concordancia entre el Laboratorio de Referencia y las Instituciones que NO participantes en la Red de Vigilancia, 2006

Tipo de prueba y resultado	Concordancia	
	No	%
Diagnóstico microbiológico (N=54)		
Género y especie correctos	22	41
Género correcto	14	26
Género correcto y especie incorrecta	1	2
Género incorrecto	17	31
Tamaño del halo de inhibición (N =290)		
Dentro del rango de Referencia	169	58
Fuera del rango de Referencia	61	21
No probados	60	21
Interpretación del resultado del antibiograma *		
Sensible	129	83
Resistente	68	51
Intermedio	0	0
Errores (N = 15) Discordancia		
Menor	7	2
Grave	3	1
Muy grave	5	2

* De 290 antibiogramas realizados, 156 deberían haber sido informados como S y 134 como R
-El Diagnóstico microbiológico y el tamaño de los halos de inhibición se calcularon en base a las dos encuestas anuales
-La interpretación de los antibiogramas y los errores se calcularon en base a las dos encuestas anuales

RESULTADO DE LA VIGILANCIA

Microorganismos de origen comunitario

Cuadro HON 4. *Salmonella* spp., en aislamientos humanos: porcentaje de resistencia, 2006

Serotipo	N°	CIP		NAL		AMP		AMC		CTX		CAZ		FOS		CHL		SXT		NIT		TCY	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>Salmonella</i> spp	25	0/25	0/25	NT	NT	NT	NT	0/25	0/25	0/25	0/25	0/25	0/25	NT	NT	0/25	0/25	0/25	0/25	0/25	0/25	NT	NT

* Solo en caso de que sean BLEE-

Cuadro HON 5. *Shigella* spp, en aislamientos humanos: porcentaje de resistencia, 2006

Serotipo	N°	CIP		NAL		AMP		AMC		CTX		CAZ		FOS		CHL		SXT		NIT		TCY	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>Shigella</i> spp	15	0/15	0/15	NT	NT	0/15	2/15	0/15	0/15	0/15	3/15	0/15	3/15	NT	NT	0/15	4/15	0/15	4/15	0/15	0/15	NT	NT

* Solo en caso de que sean BLEE-

Cuadro HON 6. *Escherichia coli*: porcentaje de resistencia, 2006

Sexo	Edad	N°	AMP		AMC		CEP		CXM		GEN		AMK		CIP		SXT		NIT	
			I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
M	≤ 14 años	89	0	6	0	40	0	6	NT	NT	0	34	0	5	0	13	2	71	0	9
	15 a 60 años	37	0	94	0	56	0	13	NT	NT	0	24	2	7	4	59	6	77	0	24
	> 60 años	30	0/30	2/30	10/30	10/30	0/30	1/30	NT	NT	0/30	6/30	2/30	2/30	0/30	16/30	0/30	28/30	0/30	0/30
F	≤ 14 años	223	0	84	0	44	0	1	NT	NT	0	11	0	8	0	9	0	81	0	7
	15 a 60 años	322	2	72	0	48	0	9	NT	NT	7	16	2	10	12	29	3	66	0	4
	> 60 años	151	5	80	0	39	0	8	NT	NT	5	21	2	12	6	39	4	69	0	8

Cuadro HON 7. *Staphylococcus aureus*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	PEN	OXA	FOX	VAN	ERI	CLI	VAN ¹	TEC	DOX	MNO	TCY	CHL	CIP	SXT	GEN	RIF										
	R	I	R	S	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R										
152	64	0	6	NT	100	0	28	0	8	NT	NT	NT	0	0	0	19	0	12	NT	NT						

Cuadro HON 8. *Staphylococcus* spp. coagulasa negativa: porcentaje de resistencia, 2006

Nº	PEN		OXA		FOX		VAN		ERI		CLI		VAN ¹		TEC		DOX		MNO		TCY		CHL		CIP		SXT		GEN		RIF	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
47	72	0	45	NT	100	0	47	0	22	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0	0	0	64	0	23	NT	NT	

¹Solo por CIM

Cuadro HON 9. : *Streptococcus pneumoniae* (aislamientos invasivos): porcentaje de resistencia, 2006

Edad	Nº	OXA		PEN ¹		CXM ¹		CTX ¹		IPM ¹		ERI		CLI		SXT		CHL		RIF		TCY		VAN		
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	
< 6 años	4	0	0	0/4	NT	NT	NT	NT	0	0	0/4	0/4	0	0	0/4	0/4	0	0	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT
≥ 6 años	2	0	0	1/2	NT	NT	NT	NT	0	0	0/2	0/2	0	0	0/4	1/2	0	0	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	

* Resistente ≤19 mm.

¹Solo por CIM

Cuadro HON 10. : *Streptococcus β-hemolítico*: porcentaje de resistencia, 2006

Nº	PEN		CLI		ERI		TCY	
	S*	I	R	I	R	I	R	
85	100	0	2	0	3	NT	NT	

Microorganismos de origen hospitalario

Cuadro HON 11. *Escherichia coli*: porcentaje de resistencia, 2006

Nº	AMP		AMC		CEP		TZP		CTX		CAZ		FEP		IPM		MEM		NAL		CHL		CIP		SXT		NIT		TCY	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R		
524	0.8	85	15	27	NT	NT	0	4	0	32	7	21	1	18	0	0.3	NT	NT	NT	NT	5	26	1	39	1	75	4	8	NT	NT

Cuadro HON 12. *Klebsiella pneumoniae*: porcentaje de resistencia, 2006

Nº	AMP		AMC		CEP		TZP		CTX		CAZ		FEP		IPM		MEM		NAL		CHL		CIP		SXT		NIT		TCY	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R		
449	0	96	18	39	NT	NT	4	13	0	44	0	54	3	24	0	0.5	NT	NT	NT	NT	5	27	6	24	0	73	16	33	NT	NT

Cuadro HON 13. *Enterobacter* spp: porcentaje de resistencia, 2006

N°	AMP		AMC		CEP		TZP		CTX		CAZ		FEP		IPM		MEM		NAL		CHL		CIP		SXT		NIT		TCY	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
309	0	93	3	74	NT	NT	6	4	6	44	2	54	2	24	0	0.3	NT	NT	NT	NT	2	37	5	15	0	65	15	37	NT	NT

Cuadro HON 14. *Staphylococcus aureus*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	PEN		OXA		FOX		VAN*		ERI		CLI		VAN ¹		TEC		DOX		MNO		TCY		CHL		CIP		SXT		GEN		RIF	
	R	I	R	R	S	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	
332	91	0	23	NT	100	5	36	2	21	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	12	12	1	11	0	28	NT	NT	

¹Solo por CIM

Cuadro HON 15 *Staphylococcus coagulasa negativa*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	PEN		OXA		FOX		VAN		ERI		CLI		VAN ¹		TEC		DOX		MNO		TCY		CHL		CIP		SXT		GEN		RIF	
	R	I	R	R	S	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	
122	92	0	82	NT	100	1	81	0	66	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	25	50	3	76	2	67	NT	NT	

¹Solo por CIM

Cuadro HON 16. *Enterococcus* spp: porcentaje de resistencia, 2006

Especie	N°	AMP		VAN		TEC		GEH		STH	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>Enterococcus</i> spp.	65	0	11	0	0	NT	NT	NT	NT	NT	NT

Cuadro HON 17. *Acinetobacter baumannii*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	SAM		TZP		CAZ		FEP		IPM		MEM		COL ¹		DOX		GEN		CIP		SXT		AMK		TCY			
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R		
53	0	0	0	0	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	NT	NT

¹Informar solo cuando se hace por CIM

Cuadro HON 18. *Pseudomona aeruginosa*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	PIP		TZP		CFP		CAZ		IPM		MEM		ATM		GEN		AMK		FEP		CIP		COL ¹	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
357	0	43	0	22	NT	NT	5	32	0	5	NT	NT	NT	NT	0	39	NT	NT	2	27	2	16	NT	NT

¹Informar solo cuando se hace por CIM

MÉXICO

Sistema de vigilancia

El Laboratorio Nacional de Referencia para patógenos entéricos es parte del Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológica (InDRE), Secretaría de Salud. Los 31 laboratorios estatales de salud pública son parte de la red y envían las muestras al InDRE para confirmación de su identificación bioquímica y serológica y la realización del antibiograma. Todos los estados participan de la vigilancia de la resistencia.

Garantía de calidad

El laboratorio Nacional de Referencia, coordina el programa nacional de control de calidad en su red. En este programa se envían 8 cepas desconocidas, una vez al año para que los laboratorios solo las identifiquen, ya que el antibiograma es realizado en el laboratorio de referencia.

Cuadro MEX 1. Especies enviadas para evaluación del desempeño, 2006

<i>Salmonella Anatum</i>
<i>Salmonella Infantis</i>
<i>Salmonella Poona</i>
<i>Salmonella Worthington</i>
<i>Shigella flexneri</i>
<i>Shigella boydii</i>
<i>Vibrio cholerae O1</i>
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>

Cuadro MEX 2. Evaluación del desempeño de las instituciones participantes en la red de vigilancia, 2006

Tipo de prueba y resultado	Concordancia	
	Nº	Porcentaje
Diagnóstico microbiológico (N° = 341)		
Género y especie correctos	222	65.1
Género correcto	79	23.2
Género correcto y especie incorrecta	26	7.6
Género incorrecto	14	4.1
Tamaño del halo del antibiograma (N° =)		
Dentro del rango de referencia		
Fuera del rango de referencia		
Interpretación del resultado del antibiograma *		
Sensible		
Resistente		
Intermedio		
Errores (N° =)		
Menor		
Grave		
Muy Grave		

RESULTADO DE LA VIGILANCIA

Microorganismos de origen comunitario

Cuadro MEX 2. *Salmonella*, serovariedades en aislamientos humanos: porcentaje de resistencia, 2006

Serotipo	N°	CIP		NAL		AMP		AMC		CTX		CAZ		FOS		CHL		SXT		NIT		TCY		GEN	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
Enteritidis	245	0	0	NT	NT	1	6	NT	NT	0	0. 8	NT	NT	NT	NT	0	4	0	24	NT	NT	NT	NT	0. 4	4
Typhimurium	168	3	0	NT	NT	0	48	NT	NT	5	23	NT	NT	NT	NT	1	56	0. 6	39	NT	NT	NT	NT	0. 6	26
Agona	90	0	0	NT	NT	1	9	NT	NT	2	0	NT	NT	NT	NT	1	7	0	7	NT	NT	NT	NT	0	1
Anatum	64	0	0	NT	NT	0	16	NT	NT	5	3	NT	NT	NT	NT	0	11	0	17	NT	NT	NT	NT	0	11
Newport	60	3	0	NT	NT	0	28	NT	NT	0	12	NT	NT	NT	NT	0	22	0	15	NT	NT	NT	NT	0	8
Muenchen	53	0	0	NT	NT	2	2	NT	NT	0	2	NT	NT	NT	NT	0	6	0	4	NT	NT	NT	NT	0	0
Weltevreden	53	0	0	NT	NT	0	15	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	6	NT	NT	NT	NT	0	0
Oranienburg	52	0	0	NT	NT	0	19	NT	NT	4	2	NT	NT	NT	NT	0	10	2	8	NT	NT	NT	NT	0	4
Meleagridis	31	0	0	NT	NT	0	32	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	20	0	26	NT	NT	NT	NT	0	16
Braenderup	23	0	0	NT	NT	0	3/23	NT	NT	0	1/ 23	NT	NT	NT	NT	0	1/ 23	0	2/ 23	NT	NT	NT	NT	0	0
Infantis	22	0	0	NT	NT	0	1/22	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	2/ 22	0	2/ 22	NT	NT	NT	NT	0	1/ 22
Derby	19	0	0	NT	NT	0	1/19	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	1/ 19	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Poona	18	0	0	NT	NT	0	1/18	NT	NT	0	6	NT	NT	NT	NT	0	2/ 18	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Senftenberg	17	0	0	NT	NT	0	1/17	NT	NT	1/ 17	0	NT	NT	NT	NT	0	1/ 17	0	1/ 17	NT	NT	NT	NT	0	1/ 17
Kentucky	16	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	2/ 16	0	1/ 16	NT	NT	NT	NT	0	0
Panama	15	0	0	NT	NT	0	1/15	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Heidelberg	14	0	0	NT	NT	0	8/14	NT	NT	0	2/ 14	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	2/ 14
Saintpaul	14	0	0	NT	NT	0	2/14	NT	NT	1/ 14	1/ 14	NT	NT	NT	NT	0	2/ 14	0	1/ 14	NT	NT	NT	NT	0	1/ 14
Montevideo	13	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	1/ 13	0	1/ 13	NT	NT	NT	NT	1/ 13	0

Serotipo	N°	CIP		NAL		AMP		AMC		CTX		CAZ		FOS		CHL		SXT		NIT		TCY		GEN	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
Hadar	11	0	9	NT	NT	0	1/11	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	1/11	0	2/11	NT	NT	NT	NT	0	0
Javiana	11	0	0	NT	NT	0	1/11	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Mbandaka	11	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	1/11	NT	NT	NT	NT	0	0
Clanvillian	9	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Give	8	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Adelaide	7	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	1/6	0	1/7	NT	NT	NT	NT	0	0
Albany	7	0	0	NT	NT	0	1/7	NT	NT	0	1/7	NT	NT	NT	NT	0	1/7	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Brandenburg	6	0	0	NT	NT	0	1/6	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	2/6	0	1/6	0	NT	NT	NT	NT	0	1/6
Bredeney	6	0	0	NT	NT	0	1/6	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	1/6	0	0	NT	NT	NT	NT	0	1/6
Minnesota	6	0	0	NT	NT	0	1/6	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	1/6	NT	NT	NT	NT	0	1/6
Cerro	5	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Abony	4	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Bovismorbificans	4	0	0	NT	NT	0	1/3	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	1/4	NT	NT	NT	NT	0	0
Oldenburg	4	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Amsterdam	3	1/3	0	NT	NT	0	1/3	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Bareilly	3	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Lindenburg	3	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Litchfield	3	0	0	NT	NT	0	3/3	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	3/3	NT	NT	NT	NT	0	0
Muenster	3	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	2/3	0	2/3	NT	NT	NT	NT	0	0
Tennessee	3	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Bardo	2	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Blegdam	2	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Denver	2	0	0	NT	NT	0	1/2	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0

Serotipo	Nº	CIP		NAL		AMP		AMC		CTX		CAZ		FOS		CHL		SXT		NIT		TCY		GEN	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
Duesseldorf	2	0	0	NT	NT	0	1/2	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Havana	2	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	1/2	0	1/2	NT	NT	NT	NT	0	0
Reading	2	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Sinstorf	2	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Thompson	2	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Virginia	2	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Abaetetuba	1	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Istanbul	1	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Kiambu	1	0	0	NT	NT	0	1/1	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	1/1	0	1/1	NT	NT	NT	NT	0	0
Lexington	1	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Manhattan	1	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Mendoza	1	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Nyborg	1	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Ohio	1	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Orion	1	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Pomona	1	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Rubislaw	1	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Typhi Vi(-)	1	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0

Cuadro MEX 2.1. *Salmonella*, serovariedades en aislamientos no humanos (alimentos): porcentaje de resistencia, 2006

Serotipo	N°	CIP		NAL		AMP		AMC		CTX		CAZ		FOS		CHL		SXT		NIT		TCY		GEN	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
Anatum	190	0	0	NT	NT	0	15	NT	NT	3	3	NT	NT	NT	NT	2	14	0.5	20	NT	NT	NT	NT	1	3
Agona	182	0	0.5	NT	NT	0	14	NT	NT	1	3	NT	NT	NT	NT	0	11	1	10	NT	NT	NT	NT	0.5	2
Typhimurium	150	2	0	NT	NT	0	44	NT	NT	8	18	NT	NT	NT	NT	1	60	1	45	NT	NT	NT	NT	0	34
Enteritidis	80	0	0	NT	NT	2	5	NT	NT	1	4	NT	NT	NT	NT	0	4	0	10	NT	NT	NT	NT	0	0
Weltevreden	66	0	0	NT	NT	3	4	NT	NT	0	2	NT	NT	NT	NT	0	0	0	3	NT	NT	NT	NT	0	2
Montevideo	54	0	0	NT	NT	0	6	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	7	0	7	NT	NT	NT	NT	0	0
Meleagridis	51	0	0	NT	NT	0	16	NT	NT	0	2	NT	NT	NT	NT	0	20	2	26	NT	NT	NT	NT	0	12
Derby	47	2	0	NT	NT	0	6	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	6	2	11	NT	NT	NT	NT	0	0
Infantis	45	0	0	NT	NT	0	7	NT	NT	4	0	NT	NT	NT	NT	0	7	0	7	NT	NT	NT	NT	0	2
Give	45	0	0	NT	NT	0	22	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	27	0	27	NT	NT	NT	NT	0	0
Newport	40	0	0	NT	NT	0	20	NT	NT	2	5	NT	NT	NT	NT	0	15	0	12	NT	NT	NT	NT	0	10
Muenchen	37	0	0	NT	NT	3	0	NT	NT	0	3	NT	NT	NT	NT	0	3	3	3	NT	NT	NT	NT	0	0
Albany	32	3	0	NT	NT	0	3	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	9	0	6	NT	NT	NT	NT	0	3
Poona	30	0	0	NT	NT	3	10	NT	NT	0	3	NT	NT	NT	NT	0	17	0	17	NT	NT	NT	NT	0	3
Adelaide	30	0	0	NT	NT	0	0.3	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	20	0	7	NT	NT	NT	NT	0	0
London	29	0	0	NT	NT	0	5/29	NT	NT	1/29	0	NT	NT	NT	NT	1/29	3/29	2/29	6/29	NT	NT	NT	NT	0	1/29
Senftenberg	28	0	0	NT	NT	0	9/28	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	1/28	7/28	0	6/28	NT	NT	NT	NT	0	0
Oranienburg	28	0	0	NT	NT	1/28	1/28	NT	NT	0	1/28	NT	NT	NT	NT	0	1/28	0	1/28	NT	NT	NT	NT	0	0
Braenderup	22	0	0	NT	NT	0	1/22	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	1/22	0	0	NT	NT	NT	NT	2/22	0
Havana	21	0	0	NT	NT	0	2/21	NT	NT	1/21	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	4/21	NT	NT	NT	NT	0	0
Cerro	21	0	0	NT	NT	2/21	2/21	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	1/21	NT	NT	NT	NT	0	0
Kentucky	20	0	0	NT	NT	1/20	1/20	NT	NT	1/20	0	NT	NT	NT	NT	1/20	1/20	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Bredeney	18	1/	0	NT	NT	0	2/1	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	2/1	0	3/	NT	NT	NT	NT	0	1/

Serotipo	N°	CIP		NAL		AMP		AMC		CTX		CAZ		FOS		CHL		SXT		NIT		TCY		GEN	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
		18					8									8		18							18
Heidelberg	17	0	0	NT	NT	0	8/17	NT	NT	1/17	0	NT	NT	NT	NT	0	8/17	0	11/17	NT	NT	NT	NT	0	1/17
Amsterdam	17	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Muenster	16	0	0	NT	NT	0	1/16	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	7/16	0	7/16	NT	NT	NT	NT	0	0
Mbandaka	16	0	0	NT	NT	0	1/16	NT	NT	0	1/16	NT	NT	NT	NT	0	2/16	0	7/16	NT	NT	NT	NT	0	1/16
Brandenburg	16	1/16	0	NT	NT	0	11/16	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	7/16	2/16	0	11/16	NT	NT	NT	NT	0	11/16
Stanleyville	15	0	0	NT	NT	0	1/15	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	1/15	NT	NT	NT	NT	0	0
Panama	11	0	0	NT	NT	0	1/11	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Bardo	10	0	0	NT	NT	0	1/10	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	10	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Reading	9	1/9	0	NT	NT	0	3/9	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	2/9	0	0	3/9	NT	NT	NT	NT	0	2/9
Minnesota	9	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Clanvillian	9	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Saintpaul	8	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	3/8	NT	NT	NT	NT	0	0
Ohio	8	1/8	0	NT	NT	0	0	NT	NT	1/8	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	1/8	NT	NT	NT	NT	0	0
Javiana	8	0	0	NT	NT	0	1/8	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Tennessee	6	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Saphra	6	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	1/6
Schwarzengrund	5	0	0	NT	NT	0	1/5	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	4/5	0	3/5	NT	NT	NT	NT	0	0
Orion	5	0	0	NT	NT	0	1/5	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Lindenburg	5	0	0	NT	NT	0	1/5	NT	NT	0	1/5	NT	NT	NT	NT	0	1/5	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0

Serotipo	Nº	CIP		NAL		AMP		AMC		CTX		CAZ		FOS		CHL		SXT		NIT		TCY		GEN	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
Falkensee	5	0	1/5	NT	NT	1/5	1/5	NT	NT	0	1/5	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	1/5
Carrau	5	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Sinstorf	4	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Lexington	4	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Hadar	4	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	2/4	NT	NT	NT	NT	0	0
Bovismorbificans	4	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Abony	4	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Thompson	3	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Manhattan	3	0	0	NT	NT	0	1/3	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	1/3
Kiambu	3	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Blockley	3	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Worthington	2	0	0	NT	NT	0	1/2	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	1/2	NT	NT	NT	NT	0	0
Urbana	2	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Rissen	2	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Nyborg	2	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	1/2	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Livingstone	2	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Bareilly	2	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Typhi Vi(+)	1	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Sandiego	1	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Rubislaw	1	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Pomona	1	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Lockelease	1	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Istanbul	1	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Farmsen	1	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Blegdam	1	0	0	NT	NT	0	1/1	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	1/1	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Berlin	1	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0

Serotipo	N°	CIP		NAL		AMP		AMC		CTX		CAZ		FOS		CHL		SXT		NIT		TCY		GEN	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
Banana	1	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Arizona	1	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Alachua	1	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	1/1	NT	NT	NT	NT	0	0
Salmonella spp	117	2	2	NT	NT	2	14	NT	NT	3	3	NT	NT	NT	NT	2	13	2	12	NT	NT	NT	NT	0	5

Cuadro MEX 2.2. *Salmonella*, serovariedades en aislamientos no humanos (ambientales): porcentaje de resistencia, 2006

Serotipo	N°	CIP		NAL		AMP		AMC		CTX		CAZ		FOS		CHL		SXT		NIT		TCY		GEN	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
Agona	34	0	0	NT	NT	0	6	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0	3	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0	3
Bardo	15	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0	1/15	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0	0
Give	14	0	0	NT	NT	0	10/14	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0	11/14	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0	0
Poona	13	0	0	NT	NT	1/13	0	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	1/13	0	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0	0
Typhimurium	12	0	0	NT	NT	0	10/12	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0	8/12	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0	0
Braenderup	7	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0	0
Newport	5	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0	0
Anatum	4	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0	0
Montevideo	3	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0	0
London	2	0	0	NT	NT	0	2/2	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	1/2	0	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0	2/2
Nyborg	2	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0	1/2	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0	0
Oranienburg	2	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0	0

Serotipo	N°	CIP		NAL		AMP		AMC		CTX		CAZ		FOS		CHL		SXT		NIT		TCY		GEN	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
																							T		
Enteritidis	1	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0	0
Heidelberg	1	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0	0
Minnesota	1	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0	0
Muenchen	1	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0	0
Salmonella spp	1	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0	0

Cuadro MEX 2.3 *Salmonella*, serovariedades en aislamientos animales: porcentaje de resistencia, 2006

Serotipo	N°	CIP		NAL		AMP		AMC		CTX		CAZ		FOS		CHL		SXT		NIT		TCY		GEN	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
Agona	61	2		NT	NT	3.3	11.5	NT	NT	1.6	1.6	NT	NT	NT	NT	1.6	18	1.6	14.8	NT	NT	NT	NT	0	3.3
Typhimurium	44	0	0	NT	NT	2.3	43.2	NT	NT	13.6	15.9	NT	NT	NT	NT	0	52.3	0	47.7	NT	NT	NT	NT	0	27.3
Anatum	27	0	0	NT	NT	0	59.3	NT	NT	0	11.1	NT	NT	NT	NT	0	44.4	11.1	63	NT	NT	NT	NT	7.4	29.6
Heidelberg	12	0	0	NT	NT	0	25	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	16.7	0	16.7	NT	NT	NT	NT	0	0
Senftenberg	12	0	0	NT	NT	8.3	91.7	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	33.3	8.3	16.7	NT	NT	NT	NT	0	0
Montevideo	9	0	0	NT	NT	0	6/9	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	2/9	0	3/9	NT	NT	NT	NT	0	2/9
Albany	8	0	0	NT	NT	0	1/8	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Duesseldorf	8	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Panama	8	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	1/8	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0

Serotipo	N°	CIP		NAL		AMP		AMC		CTX		CAZ		FOS		CHL		SXT		NIT		TCY		GEN	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
Weltevreden	8	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	1/8	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Worthington	7	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	1/7	0	1/7	NT	NT	NT	NT	0	0
Havana	6	0	0	NT	NT	0	4/6	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	2/6	0	3/6	NT	NT	NT	NT	0	2/6
Reading	6	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Poona	5	0	0	NT	NT	0	2/5	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	2/5	0	2/5	NT	NT	NT	NT	0	1/5
Cerro	4	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Mbandaka	4	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
E1 monofßsica	3	0	0	NT	NT	0	1/3	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Enteritidis	3	0	0	NT	NT	0	3/3	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Give	3	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Infantis	3	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Muenchen	3	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Newport	3	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Ohio	3	0	0	NT	NT	0	3/3	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	1/3	NT	NT	NT	NT	0	2/3
Adelaide	2	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	2/2	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Braenderup	2	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Clanvillian	2	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Meleagridis	2	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0

Serotipo	N°	CIP		NAL		AMP		AMC		CTX		CAZ		FOS		CHL		SXT		NIT		TCY		GEN	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
Stanleyville	2	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Abaetetuba	1	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
B	1	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
B monofßsica	1	0	0	NT	NT	0	1	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT		0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Banana	1	0	0	NT	NT	0		NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT		0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
C1 monofßsica	1	0	0	NT	NT	0	1/1	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	1/1
D inm¾vil	1	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Denver	1	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Derby	1	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Hadar	1	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Javiana	1	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
London	1	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Muenster	1	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	1/1	0	1/1	NT	NT	NT	NT	0	0
Sandiego	1	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Sinstorf	1	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Tennessee	1	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
Virginia	1	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0

Cuadro MEX 3. *Shigella*, especies mas frecuentes en aislamientos humanos: porcentaje de resistencia, 2006

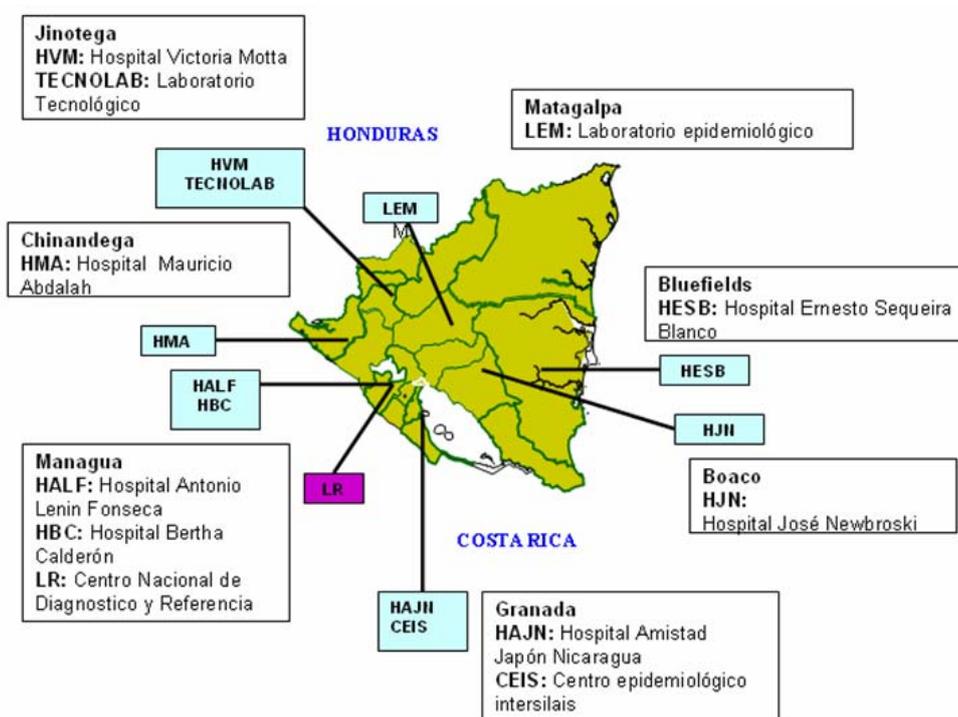
Serotipo	N°	CIP		NAL		AMP		AMC		CTX		CAZ		FOS		CHL		SXT		NIT		TCY		GEN	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
sonnei II	180	1.1	0	NT	NT	11.1	13.9	NT	NT	1.1	1.1	NT	NT	NT	NT	0	1.7	1.7	95	NT	NT	NT	NT	0	2.8
flexneri 2a	28	0	0	NT	NT	0	78.6	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	75	0	53.6	NT	NT	NT	NT	0	0
flexneri 1b	21	0	0	NT	NT	0	57.1	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	28.6	0	47.6	NT	NT	NT	NT	0	0
boydii 2	8	0	0	NT	NT	0	2/8	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0		4/8	NT	NT	NT	NT	0	0
flexneri 3a	6	0	0	NT	NT	0	3/6	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	3/6	0	2/6	NT	NT	NT	NT	0	0
flexneri 6	6	0	0	NT	NT	0	5/6	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	4/6	NT	NT	NT	NT	0	0
flexneri	4	0	0	NT	NT	0	4/4	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	4/4	0	2/4	NT	NT	NT	NT	0	0
boydii 4	3	0	0	NT	NT	0	2/3	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	3/3	NT	NT	NT	NT	0	0
sonnei I	3	1/3	0	NT	NT	0	1/3	NT	NT	0	1/3	NT	NT	NT	NT	0	0	0	3/3	NT	NT	NT	NT	0	1/3
flexneri 2b	2	0	0	NT	NT	0	1/2	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	1/2	0	1/2	NT	NT	NT	NT	0	0
sp	2	0	0	NT	NT	0	1/2	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
boydii 5	2	0	0	NT	NT	0	2/2	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	2/2	NT	NT	NT	NT	0	0
flexneri 1a	2	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	1/2	NT	NT	NT	NT	0	0
boydii 1	1	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0
boydii 10	1	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	1/1	NT	NT	NT	NT	0	0
flexneri 4a	1	0	0	NT	NT	0	1/1	NT	NT	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	1/1	NT	NT	NT	NT	0	0

NICARAGUA

Sistema de vigilancia

La red de laboratorios para la vigilancia de la resistencia antimicrobiana en Nicaragua esta constituida por 10 laboratorios, siendo el Laboratorio Nacional de Referencia el Centro Nacional de Diagnostico y Referencia (CNDR), del Ministerio de Salud. La ubicación de los laboratorios participantes se muestra en figura NIC 1.

Figura NIC 1. Laboratorios participantes en la red de vigilancia de la resistencia, 2006



Garantía de calidad

Evaluación externa del desempeño de los participantes de la red

El Centro Nacional de Diagnóstico y Referencia (CNDR), del Ministerio de Salud. Coordina el Programa Nacional de Control de Calidad en Bacteriología del que participan 10 laboratorios públicos y privados del país. A través de este Programa se envían 5 muestras dos veces al año y se da un tiempo máximo de respuesta de 30 días seguidos a partir de la recepción del envío. El número de laboratorios que participaron fue 10/10. Las especies enviadas para evaluación del desempeño pueden observarse en el cuadro NIC 1.

Cuadro NIC 1. Especies enviadas para evaluación del desempeño, 2006

1er. semestre		2do. semestre	
1	051 <i>Staphylococcus aureus</i>	1	056 <i>Escherichia fergusonii</i>
2	052 <i>Klebsiella pneumoniae</i>	2	057 <i>Acinetobacter lwoffii</i>
3	053 <i>Enterococcus faecalis</i>	3	058 <i>Enterobacter cloacae</i>
4	054 <i>Staphylococcus aureus</i>	4	059 <i>Enterococcus faecium</i>
5	055 <i>Streptococcus bovis</i>	5	060 <i>Neisseria lactamica</i>

Cuadro NIC 2. Evaluación del desempeño en las instituciones participantes, 2006

Tipo de prueba y resultado	Concordancia	
	Nº	Porcentaje
Diagnóstico microbiológico (N=100)		
Género y especie correctos	74	74
Género correcto	16	16
Género correcto y especie incorrecta	10	10
Género incorrecto	0	0
Tamaño del halo del antibiograma (N=367)		
≤ 2 mm con el laboratorio organizador	6	2
> 2 mm y ≤ 4 mm con el laboratorio organizador	4	1
> 4 mm con el laboratorio organizador	6	2
Interpretación del resultado del antibiograma*		
Sensible	182	94.5
Resistente	185	94.5
Intermedio	0	0
Errores (N=18)		Discordancia
Menor	1	6
Grave	8	44
Muy Grave	9	50

*De las 367 pruebas realizadas, 182 deberían haber sido informadas como S, 185 como R y 0 como I

RESULTADO DE LA VIGILANCIA

Microorganismos de origen comunitario

Cuadro NIC 3. *Salmonella* spp., en aislamientos humanos: porcentaje de resistencia, 2006

Serotipo	N°	CIP		NAL		AMP		AMC		CTX		CAZ		FOS		CHL		SXT		NIT		TCY		
		I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	
<i>Salmonella</i> spp	4	0/4	2/4	0/4	2/4	2/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	NT	NT	0/4	0/4	0/4	2/4	0/4	2/4	NT	NT

* Solo en caso de que sean BLEE-

Cuadro NIC 3.1. *Salmonella* por especies, en aislamientos humanos: porcentaje de resistencia, 2006

Serotipo	N°	CIP		NAL		AMP		AMC		CTX		CAZ		FOS		CHL		SXT		NIT		TCY		
		I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	
<i>S. javiana</i>	1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	NT	NT	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	NT	NT
<i>S. typhimurium</i>	1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	NT	NT	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	NT	NT
<i>S. paratyphi B</i>	2	0/2	2/2	0/2	2/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	NT	NT	0/2	0/2	0/2	2/2	0/2	2/2	NT	NT

* Solo en caso de que sean BLEE-

Cuadro NIC 4. *Shigella*, especies mas frecuentes en aislamientos humanos: porcentaje de resistencia, 2006

Especie	N°	CIP		NAL		AMP		AMC		CTX		CAZ		FOS		CHL		SXT		NIT		TCY	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>S. flexneri</i>	2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	2/2	NT	NT	0/2	0/2	0/2	0/2	NT	NT	0/2	2/2	0/2	2/2	0/2	0/2	NT	NT
<i>S. sonnei</i>	3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	3/3	NT	NT	0/3	0/3	0/3	0/3	NT	NT	0/3	0/3	0/3	3/3	0/3	0/3	NT	NT

* Solo en caso de que sean BLEE-

Cuadro NIC 5. *Escherichia coli* (infección urinaria baja no complicada): porcentaje de resistencia, 2005

Sexo	Edad	N°	AMP		AMC		CEP		CXM		GEN		AMK		CIP		SXT		NIT	
			I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
M	≤14 años	6	0/6	6/6	0/6	6/6	0/6	0/6	NT	NT	0/6	1/6	0/6	0/6	0/6	4/6	0/6	5/6	1/6	2/6
	15 a 60 años	7	0/7	7/7	0/7	5/7	0/7	3/7	NT	NT	0/7	3/7	0/7	0/7	0/7	3/7	0/7	5/7	0/7	0/7
	> 60 años	6	0/6	4/6	NT	NT	2/6	3/6	NT	NT	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	4/6	0/6	4/6	0/6	2/6
F	≤14 años	30	0	68	27	36	25	50	NT	NT	0	17	5	5	0	23	3	59	7	18
	15 a 60 años	39	11	57	17	33	33	39	NT	NT	3	22	0	4	3	24	0	50	9	9
	> 60 años	40	3	81	25	25	35	47	NT	NT	0	36	0	4	0	68	0	64	14	14

Cuadro NIC 6. *Staphylococcus aureus*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	PEN		OXA		FOX	VAN		ERI		CLI		VAN ¹		TEC		DOX		MNO		TCY		CHL		CIP		SXT		GEN		RIF	
	R	I	R	I	R	S	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	
45	98	2	9		11	100	0	36	0	10	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0	70	0	28	2	8	0	28	0	7	0	0

¹solo por CIM

Cuadro NIC 7. *Staphylococcus spp coagulasa negativa*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	PEN		OXA		FOX	VAN		ERI		CLI		VAN ¹		TEC		DOX		MNO		TCY		CHL		CIP		SXT		GEN		RIF	
	R	I	R	I	R	S	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	
18	17/18	0/18	9/18		5/18	18/18	1/18	8/18	0/18	8/18	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0/18	0/18	0/18	9/18	0/18	3/18	0/18	5/18	0/18	5/18	0/18	2/18	0/18	1/18	0/18

¹solo por CIM

Cuadro NIC 8. *Streptococcus pneumoniae* cuadros invasivos: porcentaje de resistencia, 2006

Edad	N°	OXA*	PEN ¹		CXM ¹		CTX ¹		IPM ¹		ERI		CLI		SXT		CHL		RIF		TCY		VAN	
		R ⁺	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
< 6 años	5	1/5	0/5	1/5	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0/5	0/5	NT	NT	0/5	2/5	0/5	1/5	0/5	0/5	NT	NT	0/5	0/5
≥ 6 años	2	1/2	0/2	1/2	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0/2	1/2	NT	NT	0/2	1/2	0/2	0/2	0/2	0/2	NT	NT	0/2	0/2

* disco de lug; ⁺ ≤ 19 mm.

¹Solo por CIM

Cuadro NIC 9. *Streptococcus β-hemolítico*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	PEN		CLI		ERI		TCY	
	S	I	R	I	R	I	R	
38	100	0	1	5	9	NT	NT	

Microorganismos de origen hospitalario

Cuadro NIC 10. *Escherichia coli*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	AMP		AMC		CEP		TZP		CTX		CAZ			FEP		IPM		MEN		NAL		CHL		CIP		SXT		NIT		TCY	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	
508	2	83	10	35	10	30	1	6	1	19	1	19	0	19	0	0	0	0	0	0	30	5	29	1	45	1	69	6	11	NT	NT

*Solo en caso de que sean BLEE-

Cuadro NIC 11. *Klebsiella pneumoniae*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	AMP		AMC		CEP		TZP		CTX		CAZ			FEP		IPM		MEN		NAL		CHL		CIP		SXT		NIT		TCY	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	
312	0	100	10	41	5	53	7	23	5	65	5	65	0	65	0	0	0	0	0	0	0	1	38	5	17	1	81	10	50	NT	NT

* Solo en caso de que sean BLEE-

Cuadro NIC 12. *Enterobacter* spp: porcentaje de resistencia, 2006

N°	AMP		AMC		CEP		TZP		CTX		CAZ			FEP		IPM		MEN		NAL		CHL		CIP		SXT		NIT		TCY		
	I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R		
211	0	100	2	93	NT	NT	9	25	4	53	4	53	0	53	0	0	0	0	0	0	NT	NT	2	39	2	22	1	60	8	17	NT	NT

Cuadro NIC 13. *Staphylococcus aureus*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	PEN		OXA		FOX		VAN		ERI		CLI		VAN ¹		TEC		DOX		MNO		TCY		CHL		CIP		SXT		GEN		RIF		
	R	I	R	I	R	S	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R			
177	98	1	97	98	100	3	47	1	37	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	2	44	2	30	2	14	3	10	0	36	0	2

¹ solo por CIM

Cuadro NIC 14. *Staphylococcus* spp. Coagulasa negativa: porcentaje de resistencia, 2006

N°	PEN		OXA		FOX		VAN		ERI		CLI		VAN ¹		TEC		DOX		MNO		TCY		CHL		CIP		SXT		GEN		RIF		
	R	I	R	I	R	S	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R			
112	90	0	90	90	100	5	44	1	25	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	3	61	3	15	2	22	1	56	NT	NT	0	3

¹ solo por CIM

Cuadro NIC 15. *Enterococcus faecalis* y *Enterococcus* spp.: porcentaje de resistencia, 2006

Especie	N°	AMP*		VAN		TEC		GEH		STH	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>E. faecalis</i>	5	0/5	0/5	0/5	0/5	NT	NT	NT	NT	NT	NT
<i>Enterococcus</i> sp	2	0/2	0/2	0/2	0/2	NT	NT	NT	NT	NT	NT

* En *E. faecalis* tanto para I como R, confirmar que sea Basa + para informar.

Cuadro NIC 16. *Acinetobacter baumannii*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	SAM		TZP		CAZ		FEP		IPM		MEM		COL ¹		DOX		GEN		CIP		SXT		AMK		TCY	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
14	0/14	2/14	1/14	3/14	1/14	3/14	0/14	3/14	0/14	0/14	0/14	0/14	NT	NT	NT	NT	1/14	3/14	1/14	3/14	2/14	6/14	0/14	4/14	NT	NT

¹Informar solo cuando se hace por CIM

Cuadro NIC 17. *Pseudomonas aeruginosa*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	PIP		TZP		CFP		CAZ		IPM		MEM		ATM		GEN		AMK		FEP		CIP		COL ¹	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
271	0	32	0	20	6	12	3	30	1	10	2	8	10	30	2	32	2	12	3	6	3	24	NT	NT

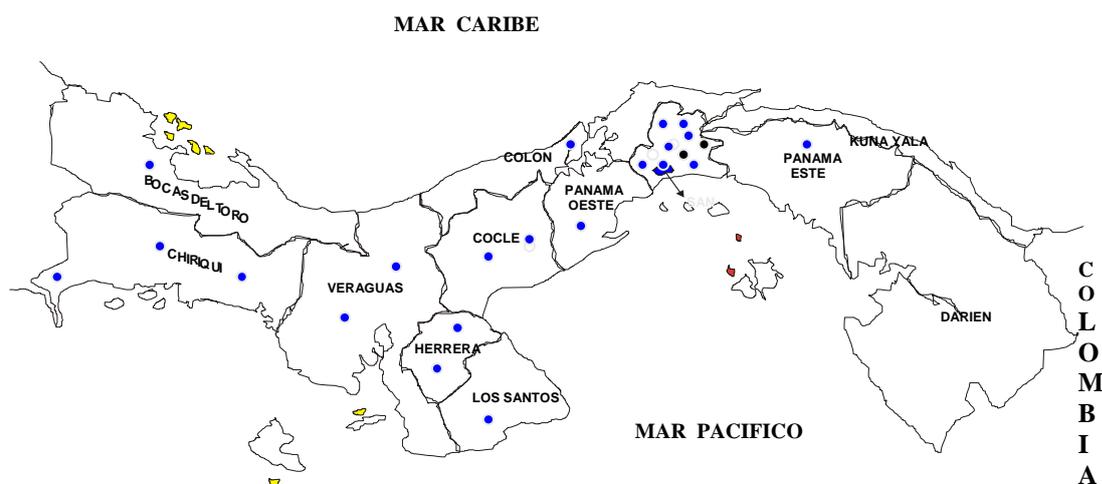
¹Informar sólo cuando se hace CIM

PANAMA

Sistema de vigilancia

La Red Nacional de Vigilancia de resistencia a los antimicrobianos de Panamá, la conforman 24 laboratorios de hospitales y 7 Policlínicas, pertenecientes a Instituciones Públicas y Privadas de todo el país. El Laboratorio coordinador de la red es el Laboratorio Central de Referencia en Salud (LCRSP) del Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudio de la Salud (ICGES).

Figura PAN 1. Laboratorios participantes en la red de vigilancia de la resistencia, 2006



Provincia o Región de Salud	Instituciones Gubernamentales	Instituciones Privadas
(1) Panamá Metro	Complejo Hospitalario Metropolitano Dr. A.A.Madrid. CSS Hospital del Niño Patronato del Hospital Santo Tomás	Hospital San Fernando Hospital Nacional Hospital Integrado San Miguel Arcángel
(2) Panamá Oeste	Instituto Oncológico Nacional Hospital. de Espec. Pediátricas. CSS	
(3) Panamá Este	Hospital Nicolas A Solano	
(4) Colón	Hospital Amador Guerrero	
(5) Coclé	Hospital Aquilino Tejeira	
(6) Herrera	Hospital Cecilio Castillero Hospital El Vigía	
(7) Los Santos	Hospital Joaquín Pablo Franco	
(9) Chiriquí	Hospital José D. De Obaldía Hospital Reg. Rafael Hernández Hospital Dionisio Arrocha	
(10) Bocas Del Toro	Hospital de Changuinola	

Garantía de calidad

Evaluación externa del desempeño de los participantes de la red

El Laboratorio Central de Referencia en Salud (LCRSP) del Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudio de la Salud (ICGES), coordina la Red Nacional de Vigilancia de Resistencia a los Antimicrobianos, de la que participan 24 laboratorios públicos y privados de todo el país. A través de esta Red se enviaron 3 cepas dos veces al año. Contestaron esta encuesta 23/24 laboratorios.

Cuadro PAN 1. Especies enviadas para evaluación del desempeño, 2006

1er. semestre	2do. semestre
<i>E. coli</i> BLEE-	<i>S. enteritidis</i>
<i>K. pneumoniae</i> BLEE+	<i>E. coli</i> BLEE-
<i>S.pneumoniae</i>	<i>S.pneumoniae</i>

CUADRO PAN 2. Evaluación del desempeño de las 23 instituciones participantes. Panamá, 2006

Tipo de prueba y resultado	Concordancia	
	Total	Porcentaje
Diagnóstico Microbiológico (N=64)		
Género y especie correctos	63	98.4
Género correcto		
Género correcto y especie incorrecta	1	1.6
Género incorrecto		
Tamaño del halo del antibiograma (N=359)		
Dentro del rango de referencia*	325	90.5
Fuera del rango de referencia*	34	9.5
Interpretación del resultado del antibiograma**		
Sensible	161	97
Resistente	164	85
Intermedio	0	100
Errores de interpretación totales (N= 359)		Discordancia
Menor	4	1.1
Mayor	5	1.4
Muy Grave	23	6.4

* Rango de referencia: valor promedio de al menos 30 determinaciones +/- 2 DS con un mínimo de +/- 3 mm

** De las 359 pruebas, 166 deberían haber sido informados como S, 193 como R y 0 como I

RESULTADO DE LA VIGILANCIA

Microorganismos de origen comunitario

Cuadro PAN 3. *Salmonella* spp., en aislamientos humanos: porcentaje de resistencia, 2006

Serotipo	N°	CIP		NAL		AMP		AMC		CTX		CAZ		FOS		CHL		SXT		NIT		TCY	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>Salmonella</i> spp	61	7	0	2	7	2	7	3	5	0	0	0	0	NT	NT	0	2	0	5	NT	NT	NT	NT

* Solo en caso de que sean BLEE-

Cuadro PAN 4. *Shigella*, especies mas frecuentes en aislamientos humanos: porcentaje de resistencia, 2006

Especie	N°	CIP		NAL		AMP		AMC		CTX		CAZ		FOS		CHL		SXT		NIT		TCY	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>S. sonnei</i>	65	0	0	0	0	7	43	13	7	0	0	0	0	NT	NT	0	5	0	57	NT	NT	NT	NT
<i>S. flexneri</i>	39	0	0	8	5	0	87	46	41	0	0	0	0	NT	NT	3	78	3	65	NT	NT	NT	NT
<i>Shigella</i> spp	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NT	NT	0	1	0	1	NT	NT	NT	NT
<i>S. boydii</i>	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	NT	NT	1	0	0	0	NT	NT	NT	NT

* Solo en caso de que sean BLEE-

Cuadro PAN 5. *Escherichia coli* (infección urinaria no complicada): porcentaje de resistencia, 2006

Sexo	Edad	N°	AMP		AMC		CEP		CXM		GEN		AMK		CIP		SXT		NIT	
			I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
		2,156	0.5	66	21	8	5	21	9	9	2	18	0.6	0.6	0.7	42	0	54	2	2

Cuadro PAN 6. *Neisseria meningitidis* invasivas (solo por CIM): porcentaje de resistencia, 2006

N°	AMP		PEN		CTX/CR O	CHL		CIP		RIF		OFX		SXT		TCY			
	I	R	I	R	S	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R		
4	0/4	0/4	0/4	0/4	4/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	NT	NT	0/4	4/4	NT	NT

Cuadro PAN 7. *Staphylococcus aureus*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	PEN		OXA		FOX	VAN		ERI		CLI		VAN ¹		TEC		DOX		MNO		TCY		CHL		CIP		SXT		GEN		RIF	
	R	I	R	R	R	S	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	
450	92	0	22	NT	100	4	25	1	18	0	0	NT	NT	NT	NT	NT	NT	1	16	NT	NT	1	1/4	0	5	0	9	0	9	4	

¹ solo por CIM

Cuadro PAN 8. *Staphylococcus spp coagulasa negativa*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	PEN		OXA		FOX	VAN		ERI		CLI		VAN ¹		TEC		DOX		MNO		TCY		CHL		CIP		SXT		GEN		RIF	
	R	I	R	R	R	S	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	
463	93	0	71	NT	100	5	49	0/6	39	0	0	NT	NT	NT	NT	NT	NT	3	24	NT	NT	1	3/2	0	33	10	2/4	2	7		

¹ solo por CIM

Cuadro PAN 9. *Streptococcus pneumoniae* cuadros invasivos: porcentaje de resistencia, 2006

Edad	N°	OXA*	PEN ¹		CXM ¹		CTX ¹		IPM ¹		ERI		CLI		SXT		CHL		RIF		TCY		VAN	
		R ⁺	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<6 años	31	10	10	0	NT	NT	0	0	NT	NT	1	0	0	1	2	2	0	1	NT	NT	0	1	0	0
≥6 años		7	2	5	NT	NT	1	0	NT	NT	0	4	0	3	2	6	0	3	NT	NT			0	0

* disco de 1ug; ⁺ ≤ 19 mm.

¹Solo por CIM

Cuadro PAN 10. *Streptococcus β-hemolítico*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	PEN	CLI		ERI		TCY	
	S	I	R	I	R	I	R
8	8/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8

Microorganismos de origen hospitalario

Cuadro PAN 11. *Escherichia coli*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	AMP		AMC		CEP		TZP		CTX		CAZ		FEP		IPM		MEN		NAL		CHL		CIP		SXT		NIT		TCY	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
2,522	0.4	71	23	11	5	30	3	2	3	8	10	4	3	5	0	0	0	0	0	48	NT	NT	0.6	50	0	60	2	2	0.4	60

*Solo en caso de que sean BLEE-

Cuadro PAN 12. *Klebsiella pneumoniae*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	AMP		AMC		CEP		TZP		CTX		CAZ		FEP		IPM		MEN		NAL		CHL		CIP		SXT		NIT		TCY	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
1,263	1	97	7	42	4	46	15	12	6	23	3	37	5	13	0.1	0.8	0.2	1	0	43	0	0	0.8	29	0	43	28	16	0	43

* Solo en caso de que sean BLEE-

Cuadro PAN 13. *Enterobacter* spp: porcentaje de resistencia, 2006

N°	AMP		AMC		CEP		TZP		CTX		CAZ		FEP		IPM		MEN		NAL		CHL		CIP		SXT		NIT		TCY	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
918	2	97	6	86	4	94	11	23	12	22	6	32	2	6	0.2	3	0.2	4	0	42	NT	NT	0.4	25	0	34	20	24	6	35

Cuadro PAN 14. *Staphylococcus aureus*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	PEN		OXA		FOX		VAN		ERI		CLI		VAN ¹		TEC		DOX		MNO		TCY		CHL		CIP		SXT		GEN		RIF				
	R	I	R	I	R	I	S	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R				
1,800	93	0	38	NT	100	2	36	0	30	0	0	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0.7	16	NT	NT	1	2	9	0	6	1	1	0	7	3

¹ solo por CIM

Cuadro PAN 15. *Staphylococcus* spp. Coagulasa negativa: porcentaje de resistencia, 2006

N°	PEN		OXA		FOX	VAN		ERI		CLI		VAN ¹		TEC		DOX		MNO		TCY		CHL		CIP		SXT		GEN		RIF	
	R	I	R	R	S	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
2,248	93	0	75	NT	100	4	63	0	56	0	0	NT	NT	NT	NT	NT	NT	2	19	NT	NT	2	4	9	0	43	14	3	2	2	12

¹ solo por CIM

Cuadro PAN 16. *Enterococcus faecalis*, *Enterococcus faecium* y *Enterococcus* spp.: porcentaje de resistencia, 2006

Especie	N°	AMP*		VAN		TEC		GEH		STH	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>E. faecalis</i>	440	0	3	0.7	3	1	64	0	27	0	35
<i>E. faecium</i>	73	0	49	3	3	1	44	0	8	0	33
<i>Enterococcus</i> sp	52	0	83	0	13	2	60	0	13	0	13

* En *E. faecalis* tanto para I como R, confirmar que sea Basa + para informar.

Cuadro PAN 17. *Acinetobacter baumannii*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	SAM		TZP		CAZ		FEP		IPM		MEM		COL ¹		DOX		GEN		CIP		SXT		AMK		TCY	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
1,778	8	68	4	76	7	74	4	80	0.1	71	0	73	NT	NT	NT	NT	8	74	0.9	81	0	83	32	44	23	58

¹ Informar solo cuando se hace por CIM

Cuadro PAN 18. *Pseudomonas aeruginosa*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	PIP		TZP		CFP		CAZ		IPM		MEM		ATM		GEN		AMK		FEP		CIP		COL ¹	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
1,441	0	33	0	13	NT	NT	14	29	3	34	5	22	7	47	13	24	3	25	19	24	0.3	42	NT	NT

¹ Informar sólo cuando se hace CIM

PARAGUAY

Sistema de vigilancia

El Laboratorio Central de Salud Pública (LCSP) es el laboratorio coordinador de la red de vigilancia constituida por cuatro instituciones públicas y cuatro privadas. Las instituciones participantes de Asunción son: Instituto de Previsión Social, Hospital de Clínicas, Centro Médico Bautista, Meyerlab, Laboratorio Díaz Gill, Laboratorio Central de Salud Pública; en la ciudad de San Lorenzo, el Hospital General Pediátrico, y en la ciudad de Itaguá, el Hospital Nacional.

Figura PAR 1. Laboratorios participantes en la red de vigilancia de la resistencia, 2006

- **Itaguá**
Hospital Nacional
- ▲ **Asunción**
Hospital de Clínicas
Laboratorio Central
Instituto de Previsión Social
Centro Médico Bautista
Meyerlab
Laboratorio Diaz Gill
- ◆ **San Lorenzo**
Hosp. General Pediátrico



Garantía de calidad

Evaluación externa del desempeño de los participantes de la red

La evaluación del desempeño se realiza mediante el envío de seis cepas, dos veces por año. A cada laboratorio participante se le da 30 días para responder sobre género, especie y susceptibilidad antimicrobiana de las cepas remitidas (Cuadro PAR 1). De las 8 instituciones integrantes, 7 fueron las participantes, 5 de 7 (1er. envío) y 7 de 7 (2do. envío) respondieron en el tiempo requerido. Los resultados se muestran en el cuadro PAR 2.

Cuadro PAR 1. Especies enviadas para evaluación del desempeño, 2006

<i>Staphylococcus aureus</i>
<i>Corynebacterium urealyticum</i>
<i>Klebsiella pneumoniae</i>
<i>Rhodococcus equi</i>
<i>Edwarsiella ATCC 25933</i>
<i>Streptococcus agalactiae</i>

Cuadro PAR 2. Evaluación del desempeño de las instituciones participantes, 2006

Tipo de prueba y resultado	Concordancia	
	Nº	Porcentaje
Diagnóstico microbiológico (N=38)		
Género y especie correctos	38	100
Género correcto	0	0
Género correcto y especie incorrecta	0	0
Género incorrecto	0	0
Tamaño del halo del antibiograma (N=79)		
Dentro del rango de referencia	76	96
Fuera del rango de referencia	3	4
Interpretación del resultado del antibiograma**		
Interpretación correcta	78	99
Errores (N=79)		
Menor	0	0
Grave	0	0
Muy Grave	1	1,2

** Rango de referencia: valor promedio de 30 determinaciones \pm 2 DS, con mínimo de \pm 3 mm

RESULTADO DE LA VIGILANCIA

Microorganismos de origen comunitario

Cuadro PAR 3. *Salmonella* spp., en aislamientos humanos: porcentaje de resistencia, 2006

Serotipo	N°	CIP		NAL		AMP		AMC		CTX		CAZ		FOS		CHL		SXT		NIT		TCY	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>S. Enteritidis</i>	131	0,8	0	0	59	0	0,8	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	0	0	0	0,8	17	62	4	19
<i>S. Typhimurium</i>	17	0/17	0/17	1/17	0/17	0/17	2/17	2/17	0/17	0/17	0/17	NT	NT	NT	NT	0/17	0/17	0/17	2/17	0/17	0/17	2/17	2/17
<i>S. Newport</i>	7	0/7	0/7	0/7	0/7	0/7	1/7	0/7	1/7	0/7	0/7	NT	NT	NT	NT	0/7	0/7	0/7	0/7	0/7	1/7	0/7	0/7
<i>S. Sainpaul</i>	6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	1/6	1/6	0/6	0/6	0/6	NT	NT	NT	NT	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	3/6	3/6
<i>S. Oranienburg</i>	5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	NT	NT	NT	NT	0/5	0/5	0/5	1/5	0/5	0/5	1/5	0/5
<i>S. Infantis</i>	4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	NT	NT	NT	NT	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	1/7
<i>S. Mbandaka</i>	4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	NT	NT	NT	NT	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	¼	0/4	0/4
<i>S. Panama</i>	3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	NT	NT	NT	NT	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	1/3	1/3	1/3

* Solo en caso de que sean BLEE-

Cuadro PAR 4. *Shigella*, especies mas frecuentes en aislamientos humanos: porcentaje de resistencia, 2006

Especie	N°	CIP		NAL		AMP		AMC		CTX		CAZ		FOS		CHL		SXT		NIT		TCY	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>S. sonnei</i>	204	0	0	0	0	0	3	1	2	0	0	NT	NT	NT	NT	1	4	0	95	0	0	0,5	83
<i>S. flexneri</i>	132	0	0	0	0	0	64	40	22	0	0	NT	NT	NT	NT	6	52	5	49	0	0,8	0,8	87

* Solo en caso de que sean BLEE-

Cuadro PAR 5. *Escherichia coli* (infección urinaria baja no complicada): porcentaje de resistencia, 2006

Sexo	Edad	N°	AMP		AMC		CEP		CXM		GEN		AMK		CIP		SXT		NIT	
			I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
M	≤14 años	100	1	88	27	21	32	32	0	8	1	17	3	2	0	3	3	52	1	5
	15 a 60 años	115	6	58	15	12	19	26	NT	NT	0	9	4	2	0	21	0,9	37	3	7
	> 60 años	203	10	62	17	13	18	34	NT	NT	0,6	17	4	2	1	44	2	48	3	9
F	≤14 años	485	2	75	21	13	27	26	0	6	0,2	14	0,4	0	0	1	2	47	0,9	2
	15 a 60 años	993	4	57	13	6	21	16	0,6	3	0,4	5	0,2	0,4	0,6	8	2	36	1	3
	> 60 años	589	4	59	11	10	18	23	2	9	0,7	8	3	2	2	28	1	42	2	7

Cuadro PAR 6. *Neisseria meningitidis: porcentaje de resistencia, 2006**

N°	AMP		PEN		CTX/CRO		CHL		CIP		RIF		OFL		SXT		TCY	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
7	NT	NT	0/7	0/7	0/7	0/7	0/7	0/7	NT	NT								

*4 Serogrupo B, 2 Serogrupo C y una Serotipo Y/W135

Cuadro PAR 5. *Staphylococcus aureus*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	PEN		OXA		FOX		ERI		CLI		VAN		TEC		DOX		MNO		TCY		CHL		CIP		SXT		GEN		RIF	
	R	I	R	I	R	I	R	I	R	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
514	93	2	26	24	6	19	0,6	14	0	0	0	NT	NT	NT	NT	3	7	0,6	23	3	14	0	4	1	25	3	8			

¹ solo por CIM

Cuadro PAR 6. *Streptococcus pneumoniae* cuadros invasivos: porcentaje de resistencia, 2006

Edad	N°	OXA*	PEN ¹		CXM ¹		CTX ¹		IPM ¹		ERI		CLI		SXT		CHL		LEV		RIF		TCY		VAN
		R ⁺	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	S
< 6 años	118	25	10	13	N T	N T	12	2	N T	N T	1	1	N T	N T	20	41	0	4	N T	N T	0	0	2	14	0
≥ 6 años	96	12	9	2	N T	N T	2	0	N T	N T	1	0	N T	N T	9	22	0	3	N T	N T	0	0	1	6	0

* disco de 1ug; ⁺ ≤ 19 mm.

¹Solo por CIM

Cuadro PAR 8. *Haemophilus influenzae* cuadros invasivos: porcentaje de resistencia, 2006

Edad	N°	AMP		SAM		CEC		CXM		CTX		AZM		CIP		SXT		CHL		LVX	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
< 6 años	16	1/16	1/16	NT	NT	NT	NT	0/16	0/16	0/16	0/16	NT	NT	NT	NT	1/16	1/16	1/16	0/16	16	1/16
≥ 6 años	2	0/2	0/2	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0/2	0/2	NT	NT	NT	NT	0/2	0/2	0/2	0/2	2	0/2

Microorganismos de origen hospitalario

Cuadro PAR 9. *Escherichia coli*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	AMP		AMC		CEP		TZP		CTX		CAZ		FEP		FOX		IPM		MEN		NAL		CHL		CIP		SXT		NIT	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R		
1119	3	69	18	23	16	37	10	8	4	15	4	6	5	8	2	2	0	0	0	0	2	34	7	44	2	31	2	45	2	4

*Solo en caso de que sean BLEE-

Cuadro PAR 10. *Klebsiella pneumoniae*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	AMP		AMC		CEP		TZP		CTX		CAZ		FEP		FOX		IPM		MEN		NAL		TCY		CIP		SXT		NIT	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
1055	0	98	17	50	3	69	16	37	5	55	8	37	9	40	3	5	0	0	0	0	5	54	21	43	5	39	7	45	7	61

* Solo en caso de que sean BLEE-

Cuadro PAR 11. *Enterobacter* spp: porcentaje de resistencia, 2006

N°	AMP		AMC		CEP		TZP		CTX		CAZ		FEP		FOX		IPM		MEN		NAL		TCY		CIP		SXT		NIT	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
145	5	95	7	76	2	86	7	33	12	40	4	40	3	28	3	88	0	0	0	0	4	36	NT	NT	0,9	29	2	34	9	64

* Solo en caso de que sean BLEE-

Cuadro PAR 12. *Staphylococcus aureus*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	PEN		OXA		FOX		ERI		CLI		VAN		TEC		DOX		MNO		TCY		CHL		CIP		SXT		GEN		RIF	
	R	I	R	I	R	I	R	I	R	S	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
1449	96	2	52		53	5	42	1	36	100	N	N	NT	NT	NT	NT	5	6	1	18	2	44	0,3	7	1	50	3	10		

Cuadro PAR 14. *Enterococcus faecalis*, *Enterococcus faecium* y *Enterococcus* spp.: porcentaje de resistencia, 2006

Especie	N°	AMP*		VAN		TEC		GEH		STH	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
E. faecium	21	0	100	0	67	31	38	0	42	NT	NT
E. faecalis	19	0	0	5,9	0	0	0	6	19	NT	NT
Enterococcus sp	710	0	18	0,2	8	1	11	0,8	32	NT	NT

* En *E. faecalis* tanto para I como R, confirmar que sea Basa + para informar.

Cuadro PAR 15. *Acinetobacter baumannii*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	SAM		TZP		CAZ		FEP		IPM		MEM		CL ¹		DOX		GEN		CIP		SXT		AMK		TCY	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
824	10	56	6	69	3	76	13	70	0,7	43	2	47	NT	NT	NT	NT	2	54	1	78	1	75	4	74	27	41

¹Informar solo cuando se hace por CIM

Cuadro PAR 16. *Pseudomonas aeruginosa*: porcentaje de resistencia, 2006

Nº	PIP		TZP		CFP		CAZ		IPM		MEM		ATM		GEN		AMK		FEP		CIP		COL ¹	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
97	0	4	0	3	1	4	8	2	1	3	4	3	N	N	4	4	4	3	1	2	2	3	N	N
0		2		4	0	3		0		3		3	T	T		0		1	5	2		9	T	T

¹Informar sólo cuando se hace CIM

PERÚ

Sistema de vigilancia

El laboratorio coordinador de la red es el Instituto Nacional de Salud. Este realiza la evaluación del desempeño de las 39 instituciones participantes. Para el presente año 22 laboratorios son los que han reportado información al sistema de vigilancia: Hospital Dos de Mayo, Hospital de apoyo Maria Auxiliadora, Hospital Hipólito Unanue, Hospital Sergio Bernales, Hospital San Bartolomé, Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, hospital Edgardo Rebagliati todos ellos de Lima. Hospital Regional de Trujillo, Hospital Belen de Lambayeque, Hospital Las Mercedes de Lambayeque, Hospital Goyeneche de Arequipa, Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa, Hospital Regional de Cusco, Hospital Santa Gema de Yurimaguas, Hospital Daniel A. Carrión de Junin, y Hospital Domingo Olavegoya de Jauja, Junin, pertenecientes al interior del país. Laboratorio de referencia regional de Lambayeque, Laboratorio de Referencia Regional Lima III, Laboratorio de Referencia Regional de Lima Ciudad y el Laboratorio de Referencia Regional de la Libertad, todos ellos laboratorio de referencia de las diferentes regiones.

Garantía de calidad

Evaluación externa del desempeño de los participantes de la red

La evaluación del desempeño se realiza mediante el envío, una vez por año, de cinco cepas desconocidas. A cada laboratorio se le otorgan 30 días para responder. Los laboratorios deben responder sobre género, especie y tamaño del halo del antibiograma. De las 39 instituciones que participan, 35 respondieron en el tiempo requerido. Las especies enviadas para la evaluación del desempeño se listan en el Cuadro PER 1.

Cuadro PER 1. Especies enviadas para evaluación del desempeño, 2006

<i>Klebsiella pneumoniae</i>
<i>Salmonella</i> Enteritidis
<i>Neisseria sicca</i>
<i>Vibrio cholerae</i>
<i>Staphylococcus aureus</i>

Cuadro PER 2. Evaluación del desempeño de las instituciones participantes, 2006

Tipo de prueba y resultado	Concordancia	
	Nº	Porcentaje
Diagnóstico microbiológico (N=171)		
Género y especie correctos	120	70
Género correcto	25	15
Género correcto y especie incorrecta	19	11
Género incorrecto	7	4
Tamaño del halo del antibiograma (N=744)		
Dentro del rango del Lab.de Referencia	402	53.96
Fuera del rango del Lab. de Referencia	198	26.61
Interpretación del resultado del antibiograma*		
Sensible	242	48.8
Resistente	201	92.6
Intermedio	9	29
Errores (N=744)		
Menor	48	6.45
Grave	44	5.91
Muy Grave	17	2.28

* De las 744 pruebas realizadas, 496 deberían haber sido informados como S, 217 como R, y 31 como I.

RESULTADO DE LA VIGILANCIA

Microorganismos de origen comunitario

Cuadro PER 3. *Salmonella* spp., en aislamientos humanos: porcentaje de resistencia, 2006

Serotipo	N°	CIP		NAL		AMP		AMC		CTX		CAZ		GEN		CHL		SXT		NIT		TCY	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
Enteritidis	36	0	0	NT	NT	0	3	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	0	3	0	0	6	94	NT	NT
Typhi	13	0	0	NT	NT	0	1	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	0	0	0	1	0	1	NT	NT
Typhimurium	12	0	0	NT	NT	0	3	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	0	3	0	1	1	2	NT	NT
Istanbul	1	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	0	0	0	0	1	0	NT	NT
Escanaba	4	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	0	0	0	0	0	0	NT	NT
Sb.sp.Arizonae	1	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	0	0	0	0	0	1	NT	NT
Winston	1	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	0	0	0	0	0	0	NT	NT
Senftenberg	1	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	0	0	0	0	0	0	NT	NT
Anatum	1	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0	0	0	0	0	0	0	NT	NT

* Solo en caso de que sean BLEE-

Cuadro PER 4. *Shigella*, especies mas frecuentes en aislamientos humanos: porcentaje de resistencia, 2006

Especie	N°	AMP		CTX		CIP		CHL		GEN		SXT		NIT		FOX	
		I	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>S. flexneri</i>	68	3	76	0	0	0	0	1	76	0	0	0	75	0	0	NT	NT
<i>S. sonnei</i>	15	0/15	15/15	0/15	0/15	0/15	0/15	0/15	15/15	0/15	0/15	0/15	14/15	0/15	0/15	NT	NT
<i>S. dysenteriae</i>	6	0/6	1/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	5/6	0/6	0/6	NT	NT
<i>S. boydii</i>	14	0/14	5/14	0/14	0/14	0/14	0/14	0/14	1/14	0/14	0/14	0/14	11/14	0/14	0/14	NT	NT

* Solo en caso de que sean BLEE-

Cuadro PER 5. *Streptococcus pneumoniae* cuadros invasivos: porcentaje de resistencia, 2006

N°	OXA*	PEN ¹		CXM ¹		CTX ¹		IPM ¹		ERI		CLI		SXT		CHL		LEV		RIF		TCY		VAN
	R ⁺	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	S
50**	55	12	44	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0	12	NT	NT	4	64	0	2	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT

* disco de lug; ⁺ ≤ 19 mm.

¹Solo por CIM

** Todas las edades

Cuadro PER 6. Haemophilus influenzae cuadros invasivos: porcentaje de resistencia, 2006

N°	AMP		SAM		CEC		CXM		CTX		AZM		CIP		SXT		CHL		RIF	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
11	0/11	3/11	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0/11	0/11	NT	NT	NT	NT	0/11	3/11	0/11	3/11	0/11	0/11

Microorganismos de origen hospitalario

Cuadro PER 7. Escherichia coli: porcentaje de resistencia, 2006

N°	AMP		AMC		CEP		TZP		CTX		CAZ		FEP		IPM		MEN		NAL		CHL		CIP		SXT		NIT		TCY	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
703	3	88	6	74	18	53	18	12	4	43	2	56	0.4	54	0	0	0.5	0	0	73	1	11	2	65	1	72	6	8	0	17
	339		226		261		77		463		282		230		52		218		158		27		384		431		468		18	

*Solo en caso de que sean BLEE-

Cuadro PER 8. Klebsiella pneumoniae: porcentaje de resistencia, 2006

N°	AMP		AMC		CEP		TZP		CTX		CAZ		FEP		IPM		MEN		NAL		CHL		CIP		SXT		NIT		TCY	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
202	0	100	16	76	5	81	28	28	3	68	0.6	71	0.7	66	0	0	0	0	2	16	8	67	5	42	3	61	11	53	0	12
	72		79		78		57		185		169		138		54		138		29		36		175		119		73		13	

* Solo en caso de que sean BLEE-

Cuadro PER 9. Enterobacter spp: porcentaje de resistencia, 2006

N°	AMP		AMC		CEP		TZP		CTX		CAZ		FEP		IPM		MEN		NAL		CHL		CIP		SXT		NIT		TCY	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
143	16	1	2	18	0	14	5	33	4	59	5	59	0	51	0	0	0	0	5	63	0	5	5	50	3	60	11	46	0	4
	17		20		15		39		111		86		74		11		75		38		8		119		119		54		5	

Cuadro PER 10. Staphylococcus aureus: porcentaje de resistencia, 2006

N°	PEN		OXA		FOX		VAN*		ERI		CLI		VAN ¹		TEC		DOX		MNO		TCY		CHL		CIP		SXT		GEN		RIF	
	I	R	I	R	I	R	S	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	
457	100	2	69	8	100	3	70	1	64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	31	2	39	2	60	2	27	1	61	2	12
	188		457		13		429		447		455		0		80		0		0		65		127		395		164		421		324	

*Por antibiograma solo existe categoría S

¹Solo por CIM

Cuadro PER 11. *Staphylococcus* spp. Coagulasa negativa: porcentaje de resistencia, 2006

N°	PEN		OXA		FOX	VAN		ERI		CLI		VAN ¹		TEC		DOX		MNO		TCY		CHL		CIP		SXT		GEN		RIF	
	I	R	I	R	R	S*	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	
526	96	0	81	3	100	4	81	4	65	0	0	0	0	1	0	0	0	4	50	2	55	11	47	1	77	4	55	2	24		
	217	305		4	278	295		292		0		49		2		0		28		94		281		218		201		99			

*Por antibiograma solo existe categoría S

¹ Solo por CIM

Cuadro PER 12. *Enterococcus faecalis*, *Enterococcus faecium* y *Enterococcus* spp.: porcentaje de resistencia, 2006

Especie	N°	AMP*		VAN		TEC		GEH		STH	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>E. faecalis</i>	62	0	3	6	2	0	0	0	50	0	58
		37		52		47		50		50	
<i>E. faecium</i>	20	0	19	0	16	0	15	0	14	1	13
<i>E. spp</i>	127	0	47	0.9	60	0	24	0	29	0	45
		58		114		38		55		53	

* En *E. faecalis* tanto para I como R, confirmar que sea Basa + para informar.

Cuadro PER 13. *Acinetobacter baumannii*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	SAM		TZP		CAZ		FEP		IPM		MEM		COL ¹		DOX		GEN		CIP		SXT		AMK		TCY	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
20	2	2	1	2	1	9	1	11	0	0	0	3	0	0	0	0	0	4	0	11	0	1	1	10	0	0
	13		5		14		16		3		15		0		0		6		17		1		17		0	

¹ Informar solo cuando se hace por CIM

Cuadro PER 16. *Pseudomonas aeruginosa*: porcentaje de resistencia, 2005

N°	PIP		TZP		CFP		CAZ		IPM		MEM		ATM		GEN		AMK		FEP		CIP		COL ¹	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
393	0	25	0	42	1	2	0	16	0.9	26	2	44	18	44	2	65	3	43	6	45	1	55	0	0
	29		121		5		16		115		260		340		190		297		298		305		0	

¹ Informar sólo cuando se hace CIM

Cuadro DOR 1. Especies enviadas para evaluación del desempeño, 2006

1	<i>k. pneumoniae</i>
2	<i>P. aeruginosa</i>
3	<i>S. pneumoniae</i>

Cuadro DOR 2. Evaluación del desempeño en las instituciones participantes, 2006

Tipo de prueba y resultado	Concordancia	
	Nº	Porcentaje
Diagnóstico microbiológico (N=29)		
Género y especie correctos	24	83
Género correcto	0	0
Género correcto y especie incorrecta	2	7
Género incorrecto	3	10
Tamaño del halo del antibiograma (N=100)		
Dentro del rango de Referencia	84	84
Fuera del rango de Referencia	16	16
Interpretación del resultado del antibiograma*		
Sensible	104	96
Resistente	37	95
Intermedio		
Errores (N=147)		
Menor	0	
Grave	4	2.5
Muy Grave	2	1.2

* De las 147 pruebas realizadas, 108 deberían haber sido informadas como S, 39 como R y 0 como I.

RESULTADO DE LA VIGILANCIA

Microorganismos de origen comunitario

Cuadro DOR 3. *Salmonella* spp: porcentaje de resistencia, 2006.

N°	CIP		NAL		AMP		AMC		CTX		CAZ		FOS		CHL		SXT		NIT		TCY	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
32	2	4	NT	NT	0	2	0	3	0	0	0	0	0	2	0	1	0	5	NT	NT	NT	NT

*Solo en caso de que sean BLEE-

Cuadro DOR 4. *Shigella* spp: porcentaje de resistencia, 2006.

Especie	N°	CIP		NAL		AMP		AMC		CTX		CAZ		FOS		CHL		SXT		NIT		TCY	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
Shigella spp	28	0	2	NT	NT	0	1	0	2	0	0	0	0	NT	NT	1	2	0	4	NT	NT	NT	NT

*Solo en caso de que sean BLEE-

Cuadro DOR 5. *Escherichia coli* (infección urinaria baja no complicada): porcentaje de resistencia, 2006.

N°	AMP		AMC		CEP		CXM		GEN		AMK		CIP		SXT		NIT	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
2029	5	80	10	45	8	40	0	25	5	30	3	24	0	47	0	60	NT	NT

Cuadro DOR 6. *Staphylococcus aureus*: porcentaje de resistencia, 2006.

N°	PEN		OXA		FOX		VAN*		ERI		CLI		VAN ¹		TEC		DOX		MNO		TCY		CHL		CIP		SXT		GEN		RIF	
	R	I	R	I	R	I	S	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	
1160	97	15	36	NT	NT	0	22	0	15	0	0	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	22	9	24	20	32	13	NT	NT

*Por antibiograma solo existe categoría S

¹ sólo por CIM

Cuadro DOR 7. *Staphylococcus* spp. Coagulasa negativa: porcentaje de resistencia, 2006.

N°	PEN		OXA		FOX	VAN*		ERI		CLI		VAN ¹		TEC		DOX		MNO		TCY		CHL		CIP		SXT		GEN		RIF	
	I	R	I	R	R	S	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	
100	98	0	70	NT	NT	0	20	1	10	0	0	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	1	45	0	68	1	52	NT	NT

*Por antibiograma solo existe categoría S

¹ sólo por CIM

Microorganismos de origen hospitalario

Cuadro DOR 8. *Escherichia coli*: porcentaje de resistencia, 2006.

N°	AMP		AMC		CEP		TZP		CTX		CAZ		FEP		IPM		MEN		NAL		CHL		CIP		SXT		NIT		TCY	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
516	0	90	0	16	1	38	NT	NT	0	40	0	35	0	29	0	0	0	0	NT	NT	NT	NT	1	50	0	65	0	35	NT	NT

* Solo en caso de que sean BLEE-

Cuadro DOR 8. *Klebsiella pneumoniae*: porcentaje de resistencia, 2006.

N°	AMP		AMC		CEP		TZP		CTX		CAZ		FEP		IPM		MEN		NAL		CHL		CIP		SXT		NIT		TCY	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
828	0	100	0	50	1		0	56	0	30	0	30	0	10	1	3	0	0	NT	NT	NT	NT	2	55	0	60	4	26	NT	NT

* Solo en caso de que sean BLEE-

Cuadro DOR 9. *Enterobacter* spp: porcentaje de resistencia, 2006.

N°	AMP		AMC		CEP		TZP		CTX		CAZ		FEP		IPM		MEN		NAL		CHL		CIP		SXT		NIT		TCY	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
300	0	95	0	90	NT	NT	1	52	2	45	1	48	0	44	0	2	0	0	NT	NT	NT	NT	0	40	0	45	NT	NT	NT	NT

Cuadro DOR 10. *Staphylococcus aureus*: porcentaje de resistencia, 2006.

N°	PEN		OXA		FOX	VAN*		ERI		CLI		VAN ¹		TEC		DOX		MNO		TCY		CHL		CIP		SXT		GEN		RIF	
	I	R	I	R	R	S	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	
90	100	0	26	NT	100	0	37	0	24	0	0	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	1	18	0	9	0	14	NT	NT

*Por antibiograma solo existe categoría S

¹ sólo por CIM

Cuadro DOR 11. *Staphylococcus* spp. Coagulasa negativa: porcentaje de resistencia, 2006.

N°	PEN		OXA		FOX	VAN*		ERI		CLI		VAN ¹		TEC		DOX		MNO		TCY		CHL		CIP		SXT		GEN		RIF	
	I	R	I	R	R	S	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	
115	99	0	86		NT	100	0	80	0	50	0	0	NT	NT	NT	1	45	0	66	0	50	NT	NT								

*Por antibiograma solo existe categoría S

¹ sólo por CIM

Cuadro DOR 12. *Enterococcus faecalis*, *Enterococcus faecium*: porcentaje de resistencia, 2006.

Especie	N°	AMP*		VAN		TEC		GEH		STH	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>E. faecalis</i>	100	0	2.8	0	0	NT	NT	0	NT	NT	NT
<i>E. faecium</i>	204	0	94	0	34	NT	NT	0	NT	NT	NT

*En *E. faecalis* tanto para I como R, confirmar que sea Basa + para informar

Cuadro DOR 13. *Acinetobacter baumannii*: porcentaje de resistencia, 2006.

N°	SAM		TZP		CAZ		FEP		IPM		MEM		COL ¹		DOX		GEN		CIP		SXT		AMK		TCY	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
89	3	75	20	6	30	50	7	62	0	25	0	0	NT	NT	NT	NT	2	88	1	81	0	79	10	69	NT	NT

¹Informar solo cuando se hace por CIM

Cuadro DOR 14. *Pseudomonas aeruginosa*: porcentaje de resistencia, 2006.

N°	PIP		TZP		CFP		CAZ		IPM		MEM		ATM		GEN		AMK		FEP		CIP		COL ¹	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
477	8	30	0	25	4	55	7	30	0	0	NT	NT	0	NT	1	20	0	15	2	10	0	15	NT	NT

¹Informar sólo cuando se hace CIM

URUGUAY

Sistema de vigilancia

El Departamento de Laboratorios de Salud Pública es el coordinador de la red de laboratorios a nivel nacional. Participan en la red tres laboratorios de Montevideo y nueve laboratorios del interior. Aportan datos en Montevideo los hospitales Pasteur y Pediátrico “Pereira Rossell”; en el interior, los hospitales Regional Salto, Escuela del Litoral y Tacuarembó.

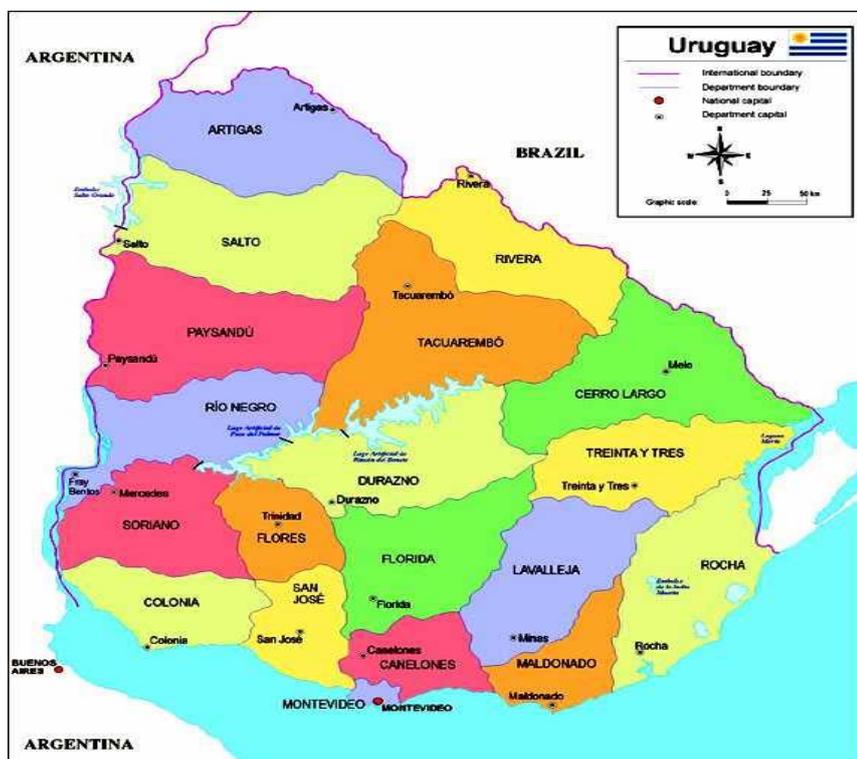
Figura URU 1. Laboratorios participantes en la red de vigilancia de la resistencia, 2006

Interior:

H. de Artigas
H. de Rivera
H. Regional de Salto
H. Escuela del Litoral
H. de Treinta y Tres
H. de Durazno
H. de Colônia
H. de Maldonado

Montevideo:

H. Pereira Rossell
H. Pasteur
H. Maciel
H Clínicas
Servicio de Asistencia Externa



Garantía de calidad

Evaluación externa del desempeño de los participantes de la red

La evaluación del desempeño se realiza mediante el envío, dos veces por año, de tres cepas desconocidas. A cada laboratorio se le otorgan 30 días para responder. Todas las instituciones respondieron en el primer envío y 11 de 13 en el segundo, todas en el tiempo requerido. Las especies enviadas para la evaluación del desempeño se listan en el Cuadro URU 1.

Cuadro URU 1. Especies enviadas para evaluación del desempeño, 2006

1er semestre		2do semestre	
1	<i>Vibrio cholerae</i>	<i>Shigella flexneri</i>	
2	<i>Staphylococcus epidermidis</i>	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	
3	<i>Enterococcus faecium</i>	<i>Streptococcus agalactiae</i>	

Cuadro URU 2. Evaluación del desempeño de las instituciones participantes, 2006

Tipo de prueba y resultado	Concordancia	
	Nº	Porcentaje
Diagnóstico microbiológico (N=54)		
Género y especie correctos	32	59%
Género correcto	19	35%
Género correcto y especie incorrecta	1	2%
Género incorrecto	2	4%
Tamaño del halo del antibiograma (N=215)		
Dentro del rango de referencia	167	78%
Fuera del rango de referencia	48	22%
Interpretación del resultado del antibiograma*		
Sensible	108	95%
Resistente	94	97%
Intermedio	2	50%
Errores (N=215)		
Menor	3	1%
Grave	5	2%
Muy Grave	3	1%

* De las 215 pruebas, 114 deberían haber sido informados como S, 97 como R y 4 como I

RESULTADO DE LA VIGILANCIA

Microorganismos de origen comunitario

Cuadro URU 3. *Salmonella* spp.: Porcentaje de resistencia, aislamientos de humanos, 2006

Serotipo	Nº	CIP		NAL		AMP		TCY		CRO		CHL		SXT	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
Enteritidis	4	0/4	0/4	0/4	2/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4
Typhimurium	31	3	0	3	23	0	3	0	35	0	0	0	3	0	6
Oraniemburg	1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
Typhi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Cuadro URU 4. *Escherichia coli* (infección urinaria baja no complicada), 2006

Nº	AMP		SAM		CEP		CXM		GEN		NAL		CIP		SXT		NIT	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
1032	6	57	4	25	14	14	0.4	2	0.4	6	0.2	22	0.5	16	1	34	4	6

Cuadro URU 5. *Neisseria meningitidis*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	PEN		CTX/CRO	CHL		CIP		RIF	
	I	R	S	I	R	I	R	I	R
40	78	10	100	0	0	0	0	0	0

Cuadro URU 6. *Staphylococcus aureus*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	PEN	OXA		FOX	VAN	ERI		CLI		CIP		GEN		SXT	
	R	I	R	R	S	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
929	NT	0.9	33	33	100	0.6	19	2	13	1	3	0.1	1	0	2

Cuadro URU 7. *Streptococcus pneumoniae* (aislamientos invasivos): porcentaje de resistencia, 2006

Edad	N°	OXA*	PEN		CTX		ERI		CLI		SXT		CHL		LVX		RIF		TCY		VAN	
		R ⁺	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
< 6 años	142	29	13	16	0.7	0	0	12	0	3	0	0	6	52	0	2	0	0	0	4	0	0
≥ 6 años	55	15	4	11	2	0	0	2	0	0	0	0	7	33	0	0	0	0	0	4	0	0

Cuadro URU 8. *Haemophilus influenzae* (aislamientos invasivos): porcentaje de resistencia, 2006

Edad	N°	AMP		CRO	CIP	CHL		SXT		AZM	RIF
		I	R	R	R	I	R	I	R	R	R
< 6 años	9	0	3/9	0	0	0	0	0	1/9	0	0

Cuadro URU 9. *Streptococcus pyogenes*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	PEN	CLI		ERI		TCY	
	S	I	R	I	R	I	R
120	100	NT	NT	0	2	NT	NT

Cuadro URU 10. *Streptococcus agalactiae*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	PEN	CLI		ERI		TCY	
	S	I	R	I	R	I	R
90	100	NT	NT	2	12	NT	NT

Microorganismos de origen hospitalario

Cuadro URU 11. *Escherichia coli*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	AMP		SAM		CXM		TZP		CRO		CAZ		SXT		IPM		CIP		GEN		AMK	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
218	3	67	5	48	10	16	1	2	4	8	4	8	0.5	42	0	0	3	25	0	15	0	2

* Solo en caso de que sean BLEE-

Cuadro URU 12. *Klebsiella pneumoniae*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	SAM		CXM		CRO		CAZ		SXT		IPM		CIP		GEN		AMK	
	I	R	I	R	I*	R	I*	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
132	5	57	7	52	5	45	5	45	0	43	0	0	1	41	1	36	7	12

* Solo en caso de que sean BLEE-

Cuadro URU 13. *Enterobacter* spp: porcentaje de resistencia, 2006

N°	CRO		CAZ		SXT		TZP		IPM		CIP		GEN		AMK	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
57	7	67	7	67	0	53	0	73	0	0	5	52	0	56	2	35

Cuadro URU 14. *Staphylococcus aureus*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	PEN	OXA		FOX	VAN	ERI		CLI		CIP		SXT		GEN	
	R	I	R	R	S	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
327	NT	0.1	41	38	100	0	33	2	26	0.6	20	0	4	0.3	11

Cuadro URU 15. *Staphylococcus* spp. Coagulasa negativa: porcentaje de resistencia, 2006

N°	PEN	OXA		FOX	VAN	ERI		CLI		CIP		SXT		GEN	
	R	I	R	R	S	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
80	NT	0	83	83	100	0	70	0	50	1	44	0	44	6	49

Cuadro URU 16. *Enterococcus* spp.: porcentaje de resistencia, 2006

N°	AMP		VAN		GEH	
	I	R	I	R	I	R
32	0	19	3	5	0	9

Cuadro URU 17. *Acinetobacter baumannii*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	SAM		TZP		CAZ		IPM		MEM		CIP		GEN		AMK	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
22	0/22	14/22	2/22	19/22	1/22	15/22	0/22	0/22	0/22	0/22	0/22	21/22	0/22	19/22	0/22	17/22

Cuadro URU 18. *Pseudomonas aeruginosa*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	CAZ		TZP		CIP		IPM		MEM		GEN		AMK	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
93	5	16	1	16	0	42	0	14	1	22	2	42	6	13

VENEZUELA

Sistema de vigilancia

La red de vigilancia de Venezuela es coordinada por dos instituciones, siendo el Centro de Referencia Nacional el Instituto Nacional de Higiene “Rafael Rangel”, donde se confirman los fenotipos de resistencia a los antibióticos en cepas de *Salmonella spp*, *Shigella spp*, *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* y *Neisseria meningitidis*, con el objetivo de investigar los serotipos emergentes, prevalencia y patrones de sensibilidad a los antibióticos incluidos en un panel preestablecido. En este programa participan laboratorios de todo el país enviando cepas para ser evaluadas en el Centro de Referencia Nacional, además de confirmar los fenotipos de resistencia a los antibióticos que tienen impacto en la salud. En el caso de las cepas de *Salmonella*, además de la participación de laboratorios clínicos, se incluyen aquellas Instituciones que aíslan estos microorganismos de medio ambiente, alimentos y animales.

En el Hospital Vargas, se llevan registros de la resistencia de patógenos no entéricos obtenidos a partir de una red de laboratorios, con la participación de 34 laboratorios distribuidos en el país, lo cual permite emitir informes semestrales utilizando el Programa WHONET. Este informe es de uso interno en los centros hospitalarios y está a la disponibilidad en la página Web de la Sociedad Venezolana de Infectología.

Figura VEN 1. Laboratorios participantes en la red de vigilancia de la resistencia, 2006



RESULTADO DE LA VIGILANCIA

Microorganismos de origen comunitario

Cuadro VEN 1. *Salmonella*, serovariedades más frecuentes en aislamientos humanos: porcentaje de resistencia, 2006

Serovariedad/Nº	AMP		CTX		CIP		CHL		GEN		SXT		AMC		CAZ		NAL		
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	
ORIGEN HUMANO																			
Typhimurium/ 9	0/9	7/9	0/9	0/9	0/9	0/9	0/9	0/9	0/9	0/9	0/9	0/9	0/9	1/9	0/9	0/9	0/9	0/9	0/9
Dublín/ 4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4
Bardo/ Newport/ 4	0/4	2/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	2/4	0/4	0/4	0/4	2/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4
Infantis/ 3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3
Saintpaul/ 3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3
Salmonella spp/ 23	0/23	0/23	0/23	0/23	0/23	0/23	0/23	0/23	0/23	3/23	0/23	1/23	0/23	0/23	0/23	0/23	0/23	0/23	0/23
ORIGEN ALIMENTO PARA HUMANOS																			
Bardo/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
Hedelberg/2	0/2	2/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	2/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
Paratyphi B/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	1/2	0/2	1/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
Javiana/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
Senftenberg/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
Eko/1	0/1	1/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	1/1	0/1	1/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
Saintpaul/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
Tyresoe/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
ORIGEN VETERINARIO																			
Poona/ 3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3
Enteritidis/ 3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3
Infantis/ 3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3
Heidelberg/ 2	0/2	1/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	2/2	0/2	1/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
Mbandaka/ 2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
Salmonella spp/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	2/6	0/6	1/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6

Cuadro VEN 2. *Shigella* spp.: porcentaje de resistencia, 2006

Especie	N°	AMP		CTX		CIP		CHL		SXT		SAM		NAL	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>S. flexneri</i>	11	1/11	9/11	0/11	0/11	0/11	0/11	0/11	100	0/11	0/11	1/11	1/11	9/11	0/11
<i>S. sonnei</i>	18	0/18	2/18	0/18	0/18	0/18	0/18	0/18	12/18	0/18	0/18	3/18	0/18	2/18	0/18
<i>S. boydii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>S. dysenteriae</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Cuadro VEN 3. *Escherichia coli* (sólo infecciones urinarias): porcentaje de resistencia, 2006

Genero	No.	AMP		NIT		CIP		CEP		SXT		GEN		AMC	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
Masculino	363	1	82	2	9	6	43	11	48	1	63	1	15	16	17
Femenino	1680	2	74	3	5	4	31	11	38	1	56	1	11	13	13

Cuadro VEN 4. *Neisseria meningitidis*: porcentaje de resistencia, 2006

	No	PEN		CRO		CIP		CHL		RIF	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
Grupo B	4	0.1/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4
Grupo C	3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3
Grupo Y	12	0.2/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12
No tipable	4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4

Cuadro VEN 5. *Staphylococcus aureus*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	CLI		CIP		VAN		RIF		SXT		OXA		GEN		CHL		TCY		ERI	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
1625	13	19	9	16	0	0	1	4	2	27	1	19	1	16	1	8	1	29	21	35

Cuadro VEN 6. Neisseria gonorrhoeae. Porcentaje de resistencia, 2006

Nº	PEN		TCY		CIP	
	I	R	I	R	I	R
12	25	38	0	100	0	57

Cuadro VEN 7. Haemophilus influenzae invasivo: porcentaje de resistencia, 2006

Edad	No.	AMP		CTX/CRO		CIP		CHL		SXT		AZM		SAM		OFX		RIF	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
< 2 años	6	0	0	0	0	NT	NT	0	0	0	4/6	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0	0
2-14 años	3	0	0	0	0	NT	NT	0	0	0	33	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0	0
> 14 años	0																		

Cuadro VEN 8. Streptococcus pneumoniae invasivo (por edades): porcentaje de resistencia, 2006

Edad/Nº	OXA	PEN		CXM		ERI		SXT		OFX		CHL		TCY		VAN		CLI		CTX	
	R ⁺	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
< 5 años/36	NT	36	3	NT	NT	0	31	26	46	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0	0	NT	NT	0	0
5-14 años/7	NT	3/7	0/7	NT	NT	0/7	3/7	0/7	2/7	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0/7	0/7	NT	NT	0/7	0/7
15-60 años/5	NT	1/5	0/5	NT	NT	0/5	0.1/5	0/5	0.1/5	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0/5	0/5	NT	NT	0/5	0/5

Microorganismos de origen hospitalario

Cuadro VEN 9. Escherichia coli: porcentaje de resistencia, 2006

	AMP		AMC		CEP		CIP		IPM		SXT		MEN		CTX		TZP		CAZ		FEP		FOX		NAL		CHL		NIT	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
11316	1	68	13	20	22	31	1	36	0	0	1	58	0	0	1	4	6	3	1	10	1	10	1	4	3	45	3	25	3	4

Cuadro VEN 10. *Klebsiella* spp.: porcentaje de resistencia, 2006

	CIP		CEP		CTX		CAZ		IPM		MEM		AMC		AMP		TZP		SXT		FOX		CHL		NIT		TYC	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
2666	4	20	6	36	1	39	0	38	1	1	1	1	12	33	3	97	10	12	1	30	3	12	4	44	27	21	3	26

Cuadro VEN 11. *Enterobacter* spp.: porcentaje de resistencia, 2006

	AMP		AMC		CIP		FEP		IPM		CTX		TZP		CAZ		CEP		FOX		MEM		NIT		CHL	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
26	0	100	0	81	14	10	0	60	0	0	0	45	30	15	0	43	0	60	0	100	0	0	0	100	0	0

Cuadro VEN 12. *Staphylococcus aureus*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	TEC		CLI		CIP		VAN		RIF		SXT		OXA		GEN		CHL		FOX		ERI	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
3260	1	1	2	29	3	25	0	0	1	3	1	8	1	28	1	23	1	5	1	19	5	42

Cuadro VEN 13. *Staphylococcus coag neg*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	TEC		CLI		CIP		VAN		RIF		SXT		OXA		GEN		CHL		FOX		ERI	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
1034	1	1	2	46	2	45	0	0	2	11	1	39	0	73	6	40	5	14	1	50	3	71

Cuadro VEN 14. *Enterococcus* spp.: porcentaje de resistencia, 2006

Especie	N°	AMP		GEH		VAN		STH		TEC	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>Enterococcus</i> Spp	204	0	14	0	0	8	2	0	0	0	0
<i>Enterococcus faecalis</i>	1365	0	3	0	14	2	1	0	2	0	19
<i>Enterococcus faecium</i>	193	0	41	0	11	1	9	0	24	4	4

Cuadro VEN 15. *Acinetobacter baumannii*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	AMK		SAM		CIP		FEP		CAZ		IPM		SXT		PIP		GEN		TZP		MEM	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
1044	6	58	10	39	3	65	8	61	18	43	4	43	1	65	11	68	6	60	7	67	2	46

Cuadro VEN 16. *Pseudomonas aeruginosa*: porcentaje de resistencia, 2006

N°	GEN		TZP		CIP		CAZ		IPM		MEM		AMK		FEP		CFP		ATM		PIP	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
2967	6	29	6	16	4	30	7	16	2	18	3	21	4	21	10	15	17	21	15	14	0	20

4. Resultados de la evaluación de desempeño de las instituciones coordinadoras de las redes nacionales

4.1 Laboratorio Nacional de Patógenos Entéricos (NLEP), Salud Canadá, Bacterias Entéricas: *Salmonella* spp., *Shigella* spp., *Vibrio cholerae*

Se enviaron una vez al año cepas desconocidas de *Salmonella*, *Shigella* y *Vibrio cholerae* a los laboratorios nacionales de: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, Republica Dominicana, Uruguay, Venezuela, y el Centro de Epidemiología del Caribe (CAREC). De los 18 laboratorios participantes solamente 11 de ellos devolvió los resultados. (2 países tuvieron problemas con la recepción de las cepas enviadas y de 5 no se recibieron los resultados, ver cuadro NLEP 3)

Cuadro NLEP 1. Especies enviadas para evaluación del desempeño, 2006

<i>Salmonella</i> 1,4,12:i:-	<i>Salmonella</i> Enteritidis 9,12:g,m:-
<i>Salmonella</i> Saintpaul 4,12:e,h:1,2	<i>Salmonella</i> London 3,10:l,v:1,6
<i>Salmonella</i> Virchow 6,7 :r :1,2	<i>Salmonella</i> GIVE 3,10:l,v:1,7
<i>Salmonella</i> Rissen 6,7:f,g:-	<i>Vibrio cholerae</i> non O1, non O139
<i>Salmonella</i> Reading 4,5,12:e,h:1,5	<i>Shigella sonnei</i>

La concordancia entre los resultados de la identificación, el tamaño del halo y la interpretación del antibiograma entre el NLEP y los laboratorios participantes se muestra en el Cuadro NLEP 2

Cuadro NLEP 2. Concordancia en la identificación y antibiograma entre el NLEP, Canadá y los Laboratorios Nacionales de Referencia. Resultados por bacterias, 2006

Tipo de prueba y resultado	Concordancia	
	Nº	Porcentaje
Diagnóstico microbiológico (N=86)		
<i>Salmonella</i> (N=64)		
Solo género correcto*	8	12.5%
Género y especie/serotipo correcto	37	57.8%
Género correcto, serotipo incorrecto*	19	29.7%
Género incorrecto	0	0%
Sin crecimiento	0	0%
<i>Shigella</i> (N= 11)		
Solo género correcto	0	0%
Género y especie/serotipo correcto	11	100%
Género y especie correcto, serotipo incorrecto	0	0%
Género correcto, especie incorrecta	0	0%
Género incorrecto	0	0%
Sin crecimiento	0	0%
<i>Vibrio cholerae</i> (N=11)		
Solo género correcto	0	0%
Género y especie/serotipo correcto*	7	63.6%
Género y especie correcto, serotipo incorrecto**	2	18.2%
Género correcto, especie incorrecta	0	0%
Género incorrecto	2	18.2%
Sin crecimiento	0	0%

*Estas incluyen identificaciones parcialmente completas ej. *Vibrio cholerae* NoO1

**Estas incluyen identificaciones incompletas y cepas rugosas, ej. *Vibrio cholerae*

Cuadro NLEP 2.1. Concordancia en el antibiograma entre el NLEP y los laboratorios nacionales de referencia, 2006

Laboratorio	No. total de Observaciones	% en acuerdo 2DS*
1	47	95.7% (45/47)
3	52	92.3% (48/52)
5	8	87.5% (7/8)
6	56	89.3% (50/56)
7	60	85.0% (51/60)
8	55	96.4% (53/55)
9	59	86.4% (51/59)
11	6	83.3% (5/6)
14	58	94.8% (55/58)
15	60	90.0% (54/60)
17	60	100% (60/60)

DS = Desviación estándar

*Si 2x SD fue menor de 3mm se usó ∇ 3 mm

Cuadro NLEP 3. Comparación de los resultados de la identificación: Desempeño basado en las muestras enviadas por el NLEP a los laboratorios de la red, 2000 – 2006 (2005 no se realizó)

Lab #	2000	2001	2002	2003	2004	2006
	Total %	Total %	Total %	Total %	Total %	Total %
1	6.7%	6.7%	46.7%	15.4%	Problemas de aduana	30%
2	11.1%	0.0%	6.7%	Resultados no recibidos	15.4%	Resultados no recibidos
3	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	40%
4	33.3%	Problemas de aduana	66.7%	Resultados no recibidos	Resultados no recibidos	Resultados no recibidos
5	Problemas de aduana	46.7%	66.7%	61.5%	38.5%	100%
6	60.0%	100.0%	93.3%	100.0%	76.9%	70%
7	73.3%	93.3%	42.2%	76.9%	100.0%	80%
8	Problemas de envío	Resultados no recibidos	40.0%	30.8%	15.4%	20%
9	66.7%	73.3%	75.6%	92.3%	100.0%	100%
10	N/A	N/A	N/A	N/A	0.0%	Resultados no recibidos
11	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	50%
12	N/A	N/A	N/A	7.7%	Resultados no recibidos	Resultados no recibidos
13	80.0%	93.3%	86.7%	76.9%	84.6%	Problemas de envío
14	100.0%	100.0%	88.9%	92.3%	84.6%	80%
15	N/A	N/A	N/A	46.2%	15.4%	100%
16	86.7%	Resultados no recibidos	Resultados no recibidos	Problemas de aduana	61.5%	Resultados no recibidos
17	86.7%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100%
18	73.3%	93.3%	86.7%	Problemas de aduana	53.8%	Problemas de envío

* N/A= no se aplica.

Cuadro 4. Resumen de los resultados mostrando la concordancia por medio de las pruebas de competencia con respecto al tamaño del halo de inhibición del antibiograma NLEP 2002 – 2006

Laboratorio	2002		2003		2004		2006	
	# total de Observaciones	% en concordancia 2SD*	# total de Observaciones	% en concordancia 2SD*	# total de Observaciones	% en concordancia 2SD*	# total de Observaciones	% en concordancia 2SD*
1	N/A	N/A	77	61,0	78	74,4	47	95.7
2	78	80,8	60	76,7	N/A	N/A	N/A	N/A
3	60	71,7	65	90,8	44	65,9	52	92.3
4	104	86,5	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
5	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	8	87.5
6	78	83,3	75	89,3	78	92,3	56	89.3
7	78	85,9	78	85,9	84	90,5	60	85.0
8	102	80,4	55	87,3	70	88,6	55	96.4
9	N/A	N/A	55	85,5	N/A	N/A	59	86.4
10	78	98,7	78	96,2	84	100,0	N/A	N/A
11	63	96,8	57	71,9	76	94,7	6	83.3
12	78	97,4	72	91,7	77	92,2	N/A	N/A
13	124	87,1	N/A	N/A	70	85,7	N/A	N/A
14	65	95,4	N/A	N/A	76	80,3	58	94.8
15	156	92,3	72	86,1	84	88,1	60	90.0
16	N/A	N/A	N/A	N/A	70	74,3	N/A	N/A
17	75	93,3	75	94,7	77	92,2	60	100
18	78	91,0	72	92,3	78	87,2	N/A	N/A

N/A= No se aplica, SD= Desviación estándar

*Si 2x SD fue menor de 3mm se usó ∇ 3 mm

4.2 Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas (INEI), Ministerio de Salud Argentina. Bacterias entéricas y no entéricas

El laboratorio organizador es el Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas (INEI), Ministerio de Salud, Argentina. Durante 2006 se enviaron 9 muestras desconocidas, una vez año, a los laboratorios nacionales de referencia de Bolivia, Costa Rica, Chile, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela. En Ecuador, donde el laboratorio coordinador de la red de vigilancia no es el laboratorio nacional de referencia, se enviaron muestras a dos instituciones: el Instituto Nac. De Higiene Tropical “L. I. Perez” y el Hospital Vozandes de Quito.

Listado de especies enviadas para evaluación del desempeño, 2006

Klebsiella pneumoniae ATCC 700603; *Enterococcus faecalis*; *Escherichia coli*; *Acinetobacter baumannii*; *Stenotrophomonas maltophilia*; *Haemophilus influenzae*; *Rhodococcus equi*; *Streptococcus anginosus*; *Streptococcus agalactiae*.

En la presente encuesta participaron 14 de los 16 miembros integrantes del Programa de Control de Calidad.

**Cuadro INEI 1. Correlación en la tipificación bacteriana entre los laboratorios participantes y el laboratorio coordinador.
Análisis por laboratorio, 2006**

*	Codigo de laboratorio																Total ** (%)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Genero y especie correctos	4	7	--	--	6	7	7	6	7	6	7	6	8	8	8	7	94/102 (92.1)
Género correcto	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1	--	--	--	--	--	--	1/102 (1.0)
Género correcto, especie incorrecta	1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1/102 (1.0)
Género incorrecto	3	--	--	--	1	--	--	1	--	1	--	--	--	--	--	--	6/102 (5.9)
Identificación bacteriana aceptable Total (%)#	4/8 (50)	7/7 (100)	NR	NR	6/7 (86)	7/7 (100)	7/7 (100)	6/7 (86)	7/7 (100)	7/8 (88)	7/7 (100)	6/6 (100)	8/8 (100)	8/8 (100)	8/8 (100)	7/7 (100)	95/102 (93.1)
Identificación bacteriana ideal Total (%)##	4/8 (50)	7/7 (100)	NR	NR	6/7 (86)	7/7 (100)	7/7 (100)	6/7 (86)	7/7 (100)	7/8 (88)	7/7 (100)	6/6 (100)	8/8 (100)	8/8 (100)	8/8 (100)	7/7 (100)	94/102 (92.1)

* Número de aislamientos

** Número de aislamientos/Número total de aislamientos (porcentaje)

Tipificación bacteriana aceptable: N° de aislamientos con género y especie correctos + N° de aislamientos con género correcto/ N° total de aislamientos (porcentaje)

Tipificación bacteriana ideal: N° de aislamientos con género y especie correctos / N° total de aislamientos (porcentaje)

NR: no respondió

7. Contactos

ARGENTINA

Marcelo Galas

Instituto Nacional de Enfermedades
Infecciosas (INEI)
ANLIS “Dr. Carlos G. Malbrán”
Av. Vélez Sarsfield 563
(1281) Buenos Aires, Argentina
Tel.: (54-11) 4303 2812
Fax: (54-11) 4303 2812
E-mail: mgalas@anlis.gov.ar

BOLIVIA

Christian Trigoso

Instituto Nacional de Laboratorios del
Ministerio de Salud y Previsión Social
INLASA
Pasaje Zubieta 1889
La Paz, Bolivia
Tel: (591-2) 222 6670
E-mail: inlasa@caoba.entelnet.bo

BRASIL

Lúcia Regina Ferraz

Departamento: Coordenação Geral de
Laboratórios de Saúde Pública/
Departamento de Vigilância em Saúde
Secretaria de Vigilância em Saúde/Ministério
da Saúde
SHS, quadra 06, conj. A, bloco C, sala 719 –
Ed. Business Center Tower .
CEP: 70322-915 – Brasília – DF-Brasil
Tel: (55-61) 2107- 4376
Fax: (55-61) 2107- 4368
E-mail: lucia.ferraz@saude.gov.br

Carolina Palhares Lima

Agência Nacional de Vigilância
Sanitária- ANVISA
SEPN 515 BLOCO B Unidade I – Edifício
Ômega – CEP 70770-502
Tel: 61- 34481265
Fax: 61-34481302
Email: carolina.lima@anvisa.gov.br

CANADA

Lai King Ng

National Laboratory for
Enteric Pathogens
Public Health Agency of Canada
1015 Arlington Street
Winnipeg, Manitoba
Canada R3E 3R2
Tel: (1-204) 789-2131
Fax: (1-204) 789-2140
E-mail: Lai_king_ng@phac-aspc.gc.ca

CUBA

Alina Llop

Instituto de Medicina Tropical “Pedro Kourí”.
(IPK)
Autopista Novia del Mediodía Km. 6
La Habana, Cuba
Tel: (53-7) 202 0651.
E-mail: allop@ipk.sld.cu

CHILE

María Soledad Prat

Instituto de Salud Pública
Av. Marathon 1000
Santiago, Chile
Tel: (56-2) 350-7402 ó 630-0462
Fax: (56-2) 350-7582
E-mail: sprat@ispch.cl

Aurora Maldonado

Instituto de Salud Pública
Av. Marathon 1000
Santiago, Chile
Tel: (56-2) 350-7402 ó 630-0462
Fax: (56-2) 350-7582
E-mail: amaldona@ispch.cl

COLOMBIA

Clara Inés Agudelo

Instituto Nacional de Salud
Grupo de Microbiología
Avenida cale 26 No. 51-60
Bogotá, Colombia
Telefax: (57-1) 2207700 Ext. 445
E-mail: cagudelo@ins.gov.co

COSTA RICA

Hilda M^a Bolaños Acuña

Centro Nacional de Referencia en
Bacteriología
Instituto Costarricense de Investigación y
Enseñanza en Nutrición y Salud (INCIENSA)
Apartado 4-2250 Tres Ríos
Costa Rica
Tel.: (506) 279 9911, ext. 186
Fax: (506) 279 5546
E-mail: hbolanos@inciensa.sa.cr

ECUADOR

Jeannette Zurita

Hospital Vozandes
Servicio de Microbiología y tuberculosis
Villalengua De2-37
Quito – Ecuador
Tel.: (593-2) 262 2142, ext. 3183
Fax: (593-2) 242 2777
E-mail: jjurita@hcjb.org.ec

EL SALVADOR

Zandra E. Jiménez de Fuentes

Laboratorio Central “Dr. Max Bloch”
Ministerio de Salud Pública y Asistencia
Social
Av. Roosevelt entre Hosp. Rosales y
Antiguo Hosp. Militar
San Salvador, El Salvador
Tel.: (503) 221-5751
Fax: (503) 271 1337/221-5751
E-mail: labcentralsv@hotmail.com
zjimenez@mspas.gob.sv

GUATEMALA

Remei Gordillo

Hospital Roosevelt
Ciudad de Guatemala, Guatemala
Tel.: (502) 2471-1441 Ext. 3103/3100
Fax: (502) 2471-1441
E-mail: remeigm@intelnet.net.gt

Jorge Matheu Alvarez

Departamento de Bacteriología
Laboratorio Nacional del Salud Ministerio de
Salud
Km.22 , Carretera El Pacífico
Barcenas Villa Nueva
Guatemala
Tel.: (502) 6630-6020 o 6630 6024
Fax: (502) 6630-6020
E-mail: jorgematheu@yahoo.com

HONDURAS

María del Carmen Morales

Laboratorio Nacional de Microbiología
Ministerio de Salud Pública
Edificio Alonso Suazo, 3er Piso
Barrio Morazán
Tegucigalpa, Honduras
Tel: (504) 232-5840
Fax: (504) 239-7580
E-mail: mcarmenmorales2000@yahoo.com

MÉXICO

Irma Hernández Monroy

Departamento de Bacteriología
Instituto de Diagnóstico y Referencia
Epidemiológicos (InDRE)
Prolongación de Carpio No. 470
Col. Santo Tomás
México, DF CP 11340
Tel: 5342-7574
E-mail: irmah@salud.gob.mx

NICARAGUA

Javiera Mejía

Departamento Bacteriología Centro Nacional
de Diagnóstico y Referencia
Ministerio de Salud
Complejo Nacional de Salud Concepción
Palacios
Managua, Nicaragua
Tel.: (505) 289-7723
Fax: (505) 289-7723
E-mail: bacteriología@minsa.gob.ni

PARAGUAY

Esteban Riera

Laboratorio Central de Salud Pública
Ministerio de Salud Pública y Bienestar
Social
Av. Venezuela y Florida
Asunción, Paraguay
Tel.: (595-21) 292 653
Fax: (595-21) 294 999
E-mail: eriera@rieder.net.py

PANAMÁ

Raquel Bolaños

Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud

Laboratorio Central de Referencia en Salud Pública

Ave. Justo Arosemena y calle 35.

Apartado postal N° 0816-02593.

Panamá, República de Panamá.

Tel. (507) 512-9418

Fax. (507) 512-9567

E-mail: rbolanos@gorgas.gob.pa

PERÚ

Sara Angélica Morales de Santa Gadea

Instituto Nacional de Salud

Lima, Perú

Tel: 4719920

E-mail: samoralesdsg@yahoo.es

REPÚBLICA DOMINICANA

Gilda Tolaris

Laboratorio Nacional de Salud Pública

"Dr. Defilló"

Secretaría de Estado de Salud y Asistencia Social

C/Santiago #1, Esq. Santo Tomás de Aquino

Zona Universitaria, Santo Domingo

República Dominicana

Tel: (809) 699-7986 ó (809) 689-0153

Email: g.tolari@codetel.net.do

URUGUAY

Teresa Camou

Ministerio de Salud Pública

Servicio Nacional de Laboratorios de Salud

Pública - Unidad Bacteriología

Av. 8 de Octubre 2720 Piso 1º

CP 11600 Montevideo - Uruguay

Tel: (598-2) 487 2516

Fax: (598-2) 480 7014

E-mail: tcamou@chasque.net

VENEZUELA

Damarys Sánchez

Departamento de Bacteriología

Gerencia de Diagnóstico y Epidemiología

Instituto Nacional de Higiene "Rafael Rangel"

Ciudad Universitaria

Los Chaguaramos

Caracas, Venezuela

Tel.: (58) 212 662 6416 ext. 340

Fax: (58) 212 293 4551

E-mail: damarys_dsanchez@yahoo.com
dsanchez@inhrr.gov.ve

Manuel Guzmán Blanco

Unidad de Microbiología y Enf. Infecciosas,

Hospital Vargas,

Centro Médico de Caracas

Calle Maracaibo, Quinta Cachemira

Prados de Este, Caracas

Venezuela

Tel: (58 212) 552-2864

E-mail: mibeli@cantv.net

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD

María Paz Adé

Unidad de Enfermedades Transmisibles

Organización Panamericana de la Salud

525 Twenty-Third Street, N.W.

Washington, DC 20037, EEUU

Tel.: (202) 974-3322

Fax: (202) 974-3656

E-mail: ademarap@paho.org

Gabriel Schmunis

Unidad de Enfermedades Transmisibles

Organización Panamericana de la Salud

525 Twenty-Third Street, N.W.

Washington, DC 20037, EEUU

Tel.: (202) 974-3272

Fax: (202) 974-3656

E-mail: schmunig@paho.org

ANEXO

VIGILANCIA DE LA RESISTENCIA: ESPECIES A VIGILAR Y ANTIBIÓTICOS A UTILIZAR

MICROORGANISMOS DE ORIGEN COMUNITARIO

Cuadro 1. *Salmonella y Shigella*

Antibiótico	Potencia	Sigla	Protocolo ampliado	Protocolo reducido
Ampicilina	10 µg.	AMP	X	X
Amoxicilina-Acido clavulánico	20/10µg.	AMC	X	
Acido nalidíxico	30µg.	NAL	X	
Cefotaxima	30µg.	CTX	X	X
Cefoxitina	30µg.	FOX	X	
Ceftazidima	30µg.	CAZ	X	
Cloranfenicol	30µg.	CHL	X	X
Ciprofloxacina	5µg.	CIP	X	X
Cotrimoxazol	1.25/23.75µg.	SXT	X	X
Nitrofurantoína	300µg.	NIT	X	X
Tetraciclina	30 µg.	TCY	X	
Fosfomicina	50 µg	FOS	X	X

Cuadro 2. *Escherichia coli* (infección urinaria baja, no complicada)

Antibiótico	Potencia	Sigla	Protocolo ampliado	Protocolo reducido
Ampicilina	10µg.	AMP	X	X
Amoxicilina-Acido clavulánico	20/10µg.	AMC	X	X (AMS)*
Cefalotina	30µg.	CEP	X	X
Cefuroxima	30µg.	CXM	X	
Ciprofloxacina	5µg.	CIP	X	X
Cotrimoxazol	1.25/23.75µg.	SXT	X	X
Gentamicina	10µg.	GEN	X	X
Nitrofurantoína	300µg.	NIT	X	X

*Ampicilina/sulbactam (10/10 µg)

Cuadro 3. *NTisseria meningitidis*¹

Antibiótico	Protocolo ampliado	Protocolo reducido
Penicilina	X	X
Ampicilina	X	X
Cefotaxima o Ceftriaxona	X	X
Cloranfenicol	X	X
Ciprofloxacina	X	X
Rifampicina	X	X
Ofloxacina	X	X
Cotrimoxazol	X	X
Tetraciclina	X	X

¹Solo por CIM

Cuadro 4. *Streptococcus pneumoniae*, invasivo
(Informar por separado datos ≤ 6 años y > 6 de edad)

Antibiótico	Potencia	Sigla	Protocolo ampliado	Protocolo reducido
Oxacilina	1µg.	OXA	X	X
Penicilina ¹		PEN	X	X
Cefotaxima ¹		CTX	X	X
Imipenem ¹		IPM	X	X
Cefuroxima ¹		CXM	X	X
Cotrimoxazol	1.25/23.75µg.	SXT	X	X
Cloranfenicol	30µg.	CHL	X	X
Ofloxacina	5µg.	OFX	X	X
Rifampicina	5µg.	RIF	X	X
Tetraciclina	30µg.	TCY	X	X
Vancomicina	30µg.	VAN	X	X
Clindamicina	2 µg.	CLI	X	
Eritromicina	15 µg.	ERI	X	X
Levofloxacina	5 µg	LVX	X	X

¹Solo por CIM

Cuadro 5. *Neisseria gonorrhoeae* protocolo completo*

Antibiótico	Potencia	Sigla
Penicilina	10 unidades	PEN
Cefotaxima o Ceftriaxona	30µg.	CTX/CRO
Ciprofloxacina	5µg.	CIP
Tetraciclina	30µg.	TCY
Prueba de betalactamasa (Nitrocefina)		

*Nunca se definió protocolo reducido

Cuadro 6. *Streptococcus* β-hemolítico protocolo completo*

Antibióticos	Potencia	Sigla
Penicilina	10 U	PEN
Clindamicina	2 µg.	CLI
Eritromicina	15 µg.	ERI
Tetraciclina	30µg.	TCY

*Nunca se definió protocolo reducido

Cuadro 7. *Haemophilus influenzae*, invasivos
(Informar por separado datos ≤ 5 años de edad y > 5 años o ≤ 6 años y > 6 años de edad)

Antibiótico	Potencia	Sigla	Protocolo ampliado	Protocolo reducido
Ampicilina	10µg.	AMP	X	X
Ampicilina/Sulbactam	10/10µg.	SAM	X	X
Azitromicina	15µg.	AZM	X	X
Cefotaxima	30µg.	CTX	X	X
Cefuroxima	30µg.	CXM	X	X
Cefaclor	30µg.	CEC	X	X
Cotrimoxazol	1.25/23.75µg.	SXT	X	X
Cloranfenicol	30µg.	CHL	X	X
Levofloxacina	5µg.	LVX	X	
Ciprofloxacina	5µg.	CIP	X	X

Cuadro 8. *Campylobacter* spp.

Antibiótico	Potencia	Sigla	Protocolo ampliado	Protocolo reducido
Eritromicina	15 µg.	ERI	X	X
Ciprofloxacina	5µg.	CIP	X	X
Amoxicilina-Acido clavulánico	20/10µg.	AMC	X	
Gentamicina	10µg.	GEN	X	
Imipenem	10 µg	IPM	X	
Tetraciclina	30 µg.	TCY	X	
Cloranfenicol	30µg.	CHL	X	

El ensayo de eritromicina y ciprofloxacina es imprescindible ya que son las drogas de 1ª y 2ª línea para el tratamiento de las infecciones intestinales por este germen. Amoxicilina/ácido clavulánico, gentamicina e imipenem son las drogas de elección para los casos de infección sistémica. Tetraciclina y cloranfenicol son drogas que se pueden usar dependiendo de la información disponible sobre la resistencia en el país.

MICROORGANISMOS DE ORIGEN HOSPITALARIO

Cuadro 9. Enterobacterias

Antibiótico	Potencia	Sigla	Protocolo ampliado	Protocolo reducido
Ampicilina	10 µg.	AMP	X	X
Amoxicilina-Acido clavulánico	20/10µg.	AMC	X	X
Acido nalidíxico	30µg.	NAL	X	
Cefalotina	30µg.	CEP	X	X
Cefotaxima	30µg.	CTX	X	X
Cefoxitina	30µg.	FOX	X	
Ceftazidima	30µg.	CAZ	X	X
Ciprofloxacina	5µg.	CIP	X	X
Cotrimoxazol	1.25/23.75µg.	SXT	X	X
Nitrofurantoína	300µg.	NIT	X	X
Piperacilina/Tazobactam	100/10µg.	TZP	X	X
Gentamicina	10 µg	GEN	X	X
Amicacina	30 µg	AKN	X	X
Imipenem	10 µg	IPM	X	X
Meropenem	10 µg	MEM	X	X
Colistin	10 µg	COL*	X	
Cefepime	30 µg	FEP	X	X

*sólo para identificación, no informar si no se hace CIM

Cuadro 10. *Staphylococcus aureus* y *Staphylococcus* spp. coagulasa negativa

Antibiótico	Potencia	Sigla	Protocolo ampliado	Protocolo reducido
Oxacilina	1µg.	OXA	X	X
Penicilina	10 U	PEN	X	X
Cefoxitina	30µg.	FOX	X	X
Ciprofloxacina	5µg.	CIP	X	X
Clindamicina	2µg.	CLI	X	X
Cotrimoxazol	1.25/23.75µg.	SXT	X	X
Doxiciclina	30µg.	DOX	X	
Eritromicina	15µg.	ERI	X	X
Gentamicina	10µg.	GEN	X	X
Rifampicina	5µg.	RIF	X	X
Teicoplanina	30µg.	TEC	X	
Tetraciclina	30µg.	TCY	X	X
Vancomicina	30µg	VAN	X	X
Novobiocina	5µg	NOV	X	
Minociclina	30µg	MNO	X	X
Cloranfenicol	30µg	CHL	X	X

Cuadro 11. *Enterococcus faecalis*, *Enterococcus faecium* y *Enterococcus* spp.

Antibiótico	Potencia	Sigla	Protocolo ampliado	Protocolo reducido
Ampicilina	10µg.	AMP	X	X
Gentamicina	120µg.	GEH	X	X
Estreptomina	300µg.	STH	X	X
Teicoplanina	30µg.	TEC	X	
Vancomicina	30µg.	VAN	X	X

Cuadro 12. *Acinetobacter baumannii*

Antibiótico	Potencia	Sigla	Protocolo ampliado	Protocolo reducido
Ampicilina/Sulbactam	10/10µg.	SAM	X	X
Amikacina	30µg.	AMK	X	X
Ceftazidima	30µg.	CAZ	X	X
Ciprofloxacina	5µg.	CIP	X	X
Cotrimoxazol	1.25/23.75µg.	SXT	X	X
¹ Colistin	10µg.	COL	X	
Doxiciclina	30µg.	DOX	X	
Gentamicina	10µg.	GEN	X	X
Imipenem	10µg.	IPM	X	X
Meropenem	10µg.	MEM	X	X
Piperacilina/Tazobactam	100/10µg.	TZP	X	X
Tetraciclina	30µg.	TCY	X	
Cefepime	30µg.	FEP	X	X
Piperacilina	100µg.	PIP	X	X

¹Informar sólo cuando se hace por CIM

Cuadro 13. *Pseudomonas aeruginosa*

Antibióticos	Potencia	Sigla	Protocolo ampliado	Protocolo reducido
Amikacina	30µg.	AMK	X	X
Aztreonam	30µg.	ATM	X	X
Ceftazidima	30µg.	CAZ	X	X
Cefoperazona	75µg.	CFP	X	X
Cefepime	30µg.	FEP	X	X
Ciprofloxacina	5µg.	CIP	X	X
Gentamicina	10µg.	GEN	X	X
Imipenem	10µg.	IPM	X	X
Meropenem	10µg.	MEM	X	X
Piperacilina	100µg.	PIP	X	X
Piperacilina/Tazobactam	100/10µg.	TZP	X	X
¹ Colistin	10µg.	COL	X	

¹Informar sólo cuando se hace por CIM.



USAID
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS
UNIDOS DE AMÉRICA



**Organización
Panamericana
de la Salud**



Oficina Regional de la
Organización Mundial de la Salud

525 Twenty-third Street, N.W., Washington, D.C. 20037, United States of America